கல்வி



ஆதாரப் பள்ளிகளுக்கான செயலை ஒட்டிய இணைப்புப் பாடங்கள்

(இராட்டை நூற்பு)

[டாக்டர் சௌந்தரம் ராமச்சந்திரன், M.L.A.,
அவர்கள் மதிப்புரையுடன் கூடியது]

ஆசிரியர் :
C. அன்னகாமு, B.A., L.T.,
காந்தி கிராமம்.

வெளியிட்டோர் :
கலை மன்றம்
5 A, டாங்க் பண்ட் ரோடு, சென்னை-31.

விலை 75 ந.பை.

ஆதாரப் பள்ளிகளுக்கான செயலை ஒட்டிய இணைப்புப் பாடங்கள்

(இராட்டை நூற்பு)

ஆசிரியர் :

C. அன்னகாமு, B.A., L.T.,

காந்திகிராமம்.

வெளியிட்டோர் :

கலை மன்றம்

5 A, டாங்க் பண்ட் ரோடு, சென்னை-31

First Printed—Nov. 1958

Printed at Jeevan Press, Madras-5

முன்னுரை

"தொழிலினுல் கல்விக்குச் சூடும், கல்வியினுல் தொழிலுக்கு ஒளியும் ஏற்படவேண்டும்.' தேனீக் கூண்டில் பலதரப்பட்ட வேலைகள் நடைபெறுவது போன்று, ஆதாரப்பள்ளிகளில் பலவகையான தொழில்கள் நடை பெற்றுக்கொண்டே இருக்கும். ஆனுல், அது சாதாரணத் தொழிற்கூடம் அன்று. அங்கு அறிவை நாடி, அதை வளர்க்க, குழந்தைகளின் பூரண வளர்ச்சியைக் கருதித் தொழில்கள் நடைபெறு கின்றன.

நாம் ஜடமாக நினைக்கும் தொழிலிலிருந்து அறி வொளி பரவும். குழந்தைகள் ஒரு விஞ்ஞானியின் மனப்பான்மையுடன் தொழிலில் ஈடுபடுவர். ஆசிரியர் ஒரு வழிகாட்டியாக, தோழராக, தன் அநுபவத்தைப் பகிர்ந்தளிக்கும் அண்ணுவாக இருப்பார்.

ஆதாரப் பள்ளியில் நடக்கும் அடிப்படைத் தொழில்களில் ஒன்று நூற்பாகும். மனிதனின் ஆதாரத் தேவைகளான உணவு, உடை, இருப்பிடம் ஆகியவற்றை யுண்டுபண்ணக் கூடிய தொழில் களுக்கே ஆதாரப்பள்ளியில் முதலிடம் கொடுக் கிருேம். அவற்றிற்கெல்லாம் மையமாக விருப்பது நூற்பெனலாம். அது ஆண்டு முழுவதும், எல்லாப் பருவங்களிலும் நடைபெறுவது; பல பாடங்களை இயல் பாகவே இணைத்துப் போதிப்பதற்குச் சந்தர்ப்ப மளிப்பது.

காந்தி கிராம, ஆதாரக் கல்வி ஆசிரியர் பயிற்சிப் பள்ளியில், **1958**-ஆம் ஆண்டு ஜனவரி மாதத்தில் ஈராண்டு மாணவர்களின் நூற்புத் தொழில் மூலம் கிடைத்த விவரங்கள் வருமாறு:

1. வேலையில் ஈடுபட்டவர்கள்	**44** நபர்கள்
2. உபயோகித்த இராட்டைகள்	**44** கிஸான் இராட்டைகள்.
3. அவற்றின் விலை மதிப்பு (பாதிவிலைக்கு வாங்கப் பெற்றவை)	ரூ. **154/-**
4. உபயோகித்த பருத்தி அதன் மதிப்பு	**137** பவுண்டு ரூ. **59·94**
5. கிடைத்த விதை அதன் மதிப்பு	**90** பவு. **10** தோலா ரூ. **11·28**
6. கிடைத்த சிட்டங்கள் அதன் மதிப்பு	**557** ரூ. **139·25**
7. அனைவரும் வேலையில் செலவிட்ட மொத்த நேரம்	**1975** மணி **15** நிமிடம்
8. சராசரி ஒரு நபர் ஈடுபட்ட நேரம் சுமார்	**45** மணி
9. செலவு நீக்கி, கிடைத்த மொத்த வருமானம்	ரூ. **90·54.**
10. சராசரி ஒரு நபருக்குக் கிடைத்த வருமானம்	ரூ. **2·6**
11. சிட்டங்களின் சராசரி எடை	**2¼** தோலா

12.	சராசரி பலம், முறுக்கு சமம்	60%
13.	வகுப்பின் சராசரி கழிவு	9%
14.	வகுப்பறையின் நீளம் அகலம்	50 அடி × 20 அடி
15.	எழுந்த பிரச்சனைகள் தீர்த்த முறை	துப்புரவு—ஆரோக்கியம், விஞ்ஞானப் பாடப் பகுதிகளைப் பார்க்கவும்.

மேற்கூறிய விவரங்களைத் துணையாகக் கொண்டு (5, 6-ஆம் வகுப்பு மாணவர்க்கு) எல்லாப் பாடங்களையும் இணைத்துப் போதிக்க இவ்வெளியீடு முயற்சி செய்கிறது. பயிற்சி வகுப்பில் மாணவர்களின் ஒத்துழைப்போடு இம்மாதிரியான பல வாசிப்புப் புத்தகங்களைத் தயார்செய்ய முடிந்தது. அந்த அநுபவத்தின் விளைவே இப்புத்தகம்.

நூற்றலின் மூலம் எவ்வளவு அதிகமான பாடங்களைக் கற்பிக்கலா மென்பதை வெளிக் கொண்டுவர இவ்வெளியீடு முயற்சி செய்கிறது. அது பற்றியே இங்கு இணைப்புப் போதனைக்கான காலம் வரையறுக்கப்பட் வில்லை. ஆசிரியர்கள் தங்கள் சூழ்நிலைக்கும் மாணவர்களின் தகுதிக்கும், தமக்குக் கிடைக்கக் கூடிய காலத்திற்கும் ஏற்ப, பாடங்களின் எல்லையைக் கூட்டவோ குறைக்கவோ செய்யலாம். ஆசிரிய மாணவ உலகம் இவ்வாரம்ப முயற்சியை ஏற்று ஆதரித்து உற்சாக மூட்டுமென நம்புகிறேன்.

குறிப்பு:—5-ஆவது படியிலுள்ள மாணவர்கள் ஐந்தாண்டுகள் நூற்றுப் பழகி யிருப்பார்கள். வகுப்

பின் இறுதியில் அவர்களுக்கு இரண்டு மணி நேரத்தில், 16-20-ஆம் நம்பர் நூல், ஒரு சிட்டம் நூற்கும் திறமை ஏற்படவேண்டும். அவர்கள் கழிவின்றி நூற்கப் பழக வேண்டும். பஞ்சு வெட்டுவதில் மணிக்கு ஐந்து தோலா வேகமிருக்க வேண்டும். பயிற்சிப்பள்ளி மாணவர்களிடமும் ஏறக்குறைய இத்திறமையே எதிர்பார்க்கப்படுகிறது. இங்கு நாம் எடுத்துக் கொண்டுள்ள ஈராண்டு வகுப்பின் நூற்பின் திறமை, நன்கு ஐந்தாண்டு பயிற்சிபெற்ற ஐந்தாவது கிரேடு மாணவர்களிடமும் காணலாம்.

மதிப்புரை

காந்தியடிகளின் கிராமச் சீரமைப்புத் திட்டத்தின் ஜீவ நாடியாக விளங்குவது ஆதாரக் கல்வித் திட்டமே. "என் நிர்மாணத் திட்டத்திலுள்ள வேலைகளை நதிகளுக்கு ஒப்பிடுவோமானால், அவைகள் போய் விழும் மஹா சமுத்திரம் ஆதாரக் கல்வி", என்று காந்திஜி பல தடவைகளில் சொல்லியிருக்கிறார்.

ஆதாரக்கல்வி ஏழை தேசமான இந்தியாவிற்கோ அல்லது கிராமங்களுக்கோ மட்டும் ஏற்பட்ட விசேஷத் திட்டமல்ல. கல்வி முறை என்ற தரத்தில் விஞ்ஞானரீதியில் ஒப்பிட்டுப் பார்த்தாலும், குழந்தைகள் எந்தச் சூழ்நிலையில் இருந்தாலும் அவர்களின் அறிவு, மனம், உடல் வளர்ச்சி ஆகியவை இணைந்து அமைய உதவும் நல்ல கல்வி முறையே ஆதாரக் கல்வியாகும்.

ஆதாரக்கல்வியைச் செயல்முறைக் கல்வி எனலாம். தொழில் + படிப்பு என்பதல்ல. தொழில் மூலம் கல்வி; அதாவது, கல்வி கற்பிப்பதற்காகத் தொழிலைக் கருவியாகக் கொள்வதேயாகும். அதோடு குழந்தையின் இயற்கைச் சூழ்நிலை, சமூகச் சூழ்நிலை முதலியனவும், அன்றாட வாழ்க்கைப் பிரச்சினைகள், விழாக்கள் யாவும் குழந்தைகளுக்குக் கற்பிக்கும் சாதனங்களாக ஆசிரியர்களுக்கு அமைகின்றன.

குழந்தையின் வளர்ச்சி அறிவுத் துறையில் மட்டும் அல்லாது, தேசத்தின் நல்ல பிரஜையாக வரும் முறையில் தன்னம்பிக்கையும், கடமை உணர்ச்சியும் ஏற்படச் செய்வதுடன், உடல் உழைப்பிற்கும், மன உழைப்பிற்கும் சம மதிப்புத் தருவது, சாதி மனப்பான்மையை அகற்றுவது, சகல மதங்களுக்கும் சம மதிப்புத் தருவது முதலிய குணங்களும் வளர வழி செய்து தருவது இந்தக் கல்வி திட்டத்தின் தூண்களாக அமைந்திருக்கின்றன.

ஆதாரக் கல்வித் திட்டம் மத்திய அரசாங்கத்தினாலும், இராஜ்ய அரசாங்கங்களினாலும் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்டு அமுல் நடத்தப்பட்டு வருகிறது. பருத்தி சாஸ்திரத்துடன் விவசாய

மும், அதாவது உணவு உற்பத்தியும், சுகாதாரமும் பள்ளியில் இடம் பெற்று இருக்கின்றன. இன்னும் ஆதாரக் கல்விக்காக உபயோகப்படும்படியான சில தொழில்கள் உண்டென்றாலும், தமிழ் நாட்டில் பருத்தி விளைவதாலும் நில வசதி, இட வசதி குறைந்த நகரங்களிலும், பல கிராமங்களிலும், வருஷ முழுவதும் சிறு குழந்தைகளும் எளிதில் கற்றுக் கொள்ளும்படியான தொழில் பருத்தியிலிருந்து நூல் வரை உண்டாக்குவதே. ஆகவே, நூற்புத் தொழில் அநேகமாக எல்லா ஆதாரக்கல்விப் பள்ளிகளிலும் இணைப்புப் பாடத் தொழிலாகச் செயல்படுகிறது.

ஆதாரக் கல்வியின் நல்வளர்ச்சிக்கும் நல்ல இணைப்புப் பாடபோதன முறைகள் உருவாவது மிகமிக அவசியம். ஆனால், நமது பலவீனம் இதில்தான் இருக்கிறது. ஆதாரக் கல்விப் பள்ளிகளுக்கேற்ற பாடத் திட்டங்கள் (சிலபஸ்) இருக்கின்றனவே தவிர, துணைப்புத்தகங்கள் குழந்தைகளுக்கோ, ஆசிரியர்களுக்கோ போதுமான அளவில் இல்லாதது பெருங்குறையாகும்.

திரு. அன்னகாமு, ஆதாரக் கல்வியின் தொண்டர். குழந்தைகளுக்குக் கதை சொல்வது போல, அவர்களின் கவனத்தைக் கவர்ந்து விஷயங்களை விளக்குவதில் சமர்த்தர். நூற்பின் மூலமாகவே இணைப்புப் பாடங்களை எப்படிப் போதிக்கலாம் என்று காட்டவும் குழந்தைகளுக்குப் படிப்பதற்கு ருசிகரமான முறையில் அழகிய எளிய தமிழில் இச்சிறு புத்தகத்தை உருவாக்கி இருக்கிறார். இவருடைய இந்தப் பணி ஆதாரக் கல்வி வளர்ச்சிக்கு வளந்தரும். ஆகவே, இணைப்புப் பாடத் துறையில் முதல் முயற்சியாக வெளிவரும் இச்சிறு புத்தகத்திற்குத் தமிழ் நாட்டில் நல்ல வரவேற்பு இருக்கும். இதன் வழிபற்றி இது போன்ற பல வெளியீடுகள் வர, ஆதாரக் கல்வி ஆசிரியர்கள் முயற்சி செய்வார்கள் என்று நம்புகிறேன்.

காந்தி கிராமம்,
25-10-58.

T. S. சௌந்திரம் ராமசந்திரன்.

பொருளடக்கம்

ஆதாரப் பள்ளிகளுக்கான ஒட்டிய இணைப்புப் பாடங்கள்

இராட்டை நூற்பு

——:o:——

(5, 6 வகுப்புகளுக்குரியது)

——

I—துப்புரவு—ஆரோக்கியம்.

பாடங்கள்

1. நம் உடலமைப்பு.
2. உடல் நலத்திற்கு உகந்த உடைகள்.
3. குப்பைத் தொட்டிகள்.
4. துப்புரவு வேலையைத் திட்டமிட்டுச் செய்தல்.

1-ஆம் பாடம்

நம் உடலமைப்பு

ஆசிரியர் : இன்று நூற்பு வகுப்பில் எந்த ஆசனத்தில் இருந்து நூற்றீர்கள் ?

மாணவன் : சுகாசனத்தில் அமர்ந்து நூற்றோம், அண்ணா!

ஆ : நூற்புக்கு வேறு எந்த ஆசனம் உகந்தது ?

மா : லேகாசனமும் ஏற்றது, அண்ணா!

ஆ : இவை ஏன் சிறந்தவை ?

மா : இந்த இரு ஆசனங்களில் இருந்தால் நேராக நிமிர்ந்து உட்கார இயலும்; சுரு சுருப்பாக நூற்க முடிகிறது.

ஆ : மிகவும் சரியாகக் கூறினுய். உங்களை ஆசனத்தில் அமர்ந்து நூற்கச் சொல்வதன் நோக்கமே அதுதான். உடலின் பல்வேறு பாகங்களும் செவ்வையான நிலையில் இருக்கவேண்டும். அப்போது அயர்வின்றி நெடுநேரம் தொடர்ந்து வேலை செய்யலாம். செவ்வையாக அமராதபோது முதுகு வளையும்; அயர்ச்சி தோன்றும்; வேலை வேகமாக நடைபெருது. அத்துடன் அங்கங்களின் உருவமும் சிதையும்.

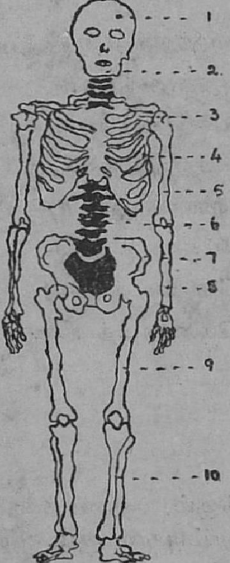
மா : எந்தெந்த அங்கங்களின் உருவம் எப்படிச் சிதையும், அண்ணு ?

ஆ : நம் உடற்கட்டு ஒரு வீட்டின் அமைப்பைப் போன்றது. வீடு கட்டுவதற்குச் செங்கல் அல்லது கல்லும், சுண்ணும்பு அல்லது மண் சாந்தும் வேண்டுமல்லவா ? அத்துடன் விட்டங்களும் சட்டங்களும் கம்பிகளும் ஆணிகளும் உபயோகிக்கிருேமல்லவா ? அதே போன்றுதான் நமது உடலும் அமைக்கப்பட்டிருக்கிறது.

மா : நம் உடம்பிலுள்ள விட்டங்களும் சட்டங்களும் எவை அண்ணு ?

ஆ : நம் உடம்பிலுள்ள, முதுகெலும்பு, கை கால் எலும்புகள், விலா எலும்புகள் ஆகியவை, வீட்டில் குறுக்கும் நெடுக்குமாகப் போடப்பட்டுள்ள விட்டங்களையும் சட்டங்களையும் போன்றவை. பக்கத்திலுள்ள படத்தைப் பார்த்தால் அது விளங்கும். நாம் நேராக உட்காராவிட்டால், உடம்பின் மிகப் பெரிய விட்டம் போன்ற முதுகெலும்பு வளைந்து போகும்; கூனல் ஏற்படும்.

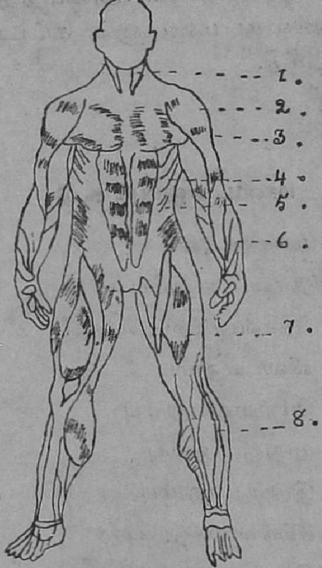
எலும்புகளாகிய விட்ட சட்டங்களை அமைத்து, தசைகளாகிய செங்கல் அல்லது மண்ணால் கட்டப்பட்டது நமது உடம்பாகிய வீடு.



மானிட எலும்புக் கூடு

1. மண்டை ஓடு
2. தாடை எலும்பு
3. தோள்பட்டை எலும்பு
4. விலா எலும்பு
5. மேற்கை எலும்பு
6. முதுகு எலும்பு
7. இடுப்பு எலும்பு
8. கீழ்க்கை எலும்பு
9. தொடை எலும்பு
10. கீழ்க்கால் எலும்பு

நம் கழுத்து, மார்பு, முதுகு, கைகள், கால்கள், பாதம் முதலிய எல்லா இடங்களிலும் பலவகையான தசைகள் உள்ளன; தசைநார்கள் அவற்றை எலும்புகளுடன் இணைக்கின்றன. அவை உடம்பிற்கு அழகான தோற்றத்தை அளிக்கின்றன; வலுவையும் தருகின்றன. நாம் நேராக நிமிர்ந்து அமராதபோது, அவற்றின் உருவம் மாறி, நம் உடம்பின் தோற்றம் விகாரமாகி விடும்.



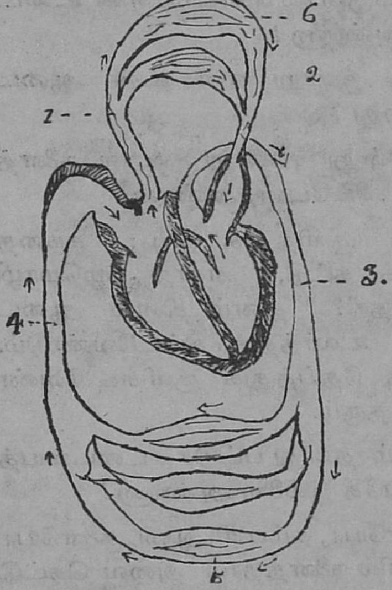
தசை மண்டலம்

1. கழுத்துத் தசை
2. புஜத் தசை
3. மார்புத் தசை
4. வயிற்றுத் தசை
5. வளைந்த இடுப்புத் தசை
6. கீழ்க்கைத் தசை
7. தொடைத் தசை
8. கெண்டைத் தசை

மேற்கூறிய எலும்புகளுக்கும், தசைகளுக்கும் பலமும் உறுதியுமளிப்பவை நரம்புகளாகும். நரம்புகள் உணர்ச்சி நரம்புகள், இரத்த நாளங்கள் என இருவகைப்படும். இரத்த நாளங்கள், இருதயத்திலிருந்து இரத்தத்தை எடுத்துச் சென்று அங்கங்களுக்களித்து, அசுத்த இரத்தத்தைத் திரும்பவும் இதயத்திற்குக் கொண்டு வருகின்றன. படத்தைப் பார்த்தால் இவ்விரு வகை இரத்த நாளங்களின் வேலை விளங்கும்.

உணர்ச்சி நரம்புகளும் இருவகைப்படும். அதில் ஒருவகை நரம்புகள் செய்தியை மூளைக்குக் கொண்டு

செல்பவை; மற்றொரு வகை நரம்புகள் மூளையிட மிருந்து உத்தரவை வெளிக்கொண்டு வருபவை.



இரத்தவோட்டம்

1. நுரையீரல் தமனி
2. நுரையீரல் சிரை
3. தேகத் தமனி
4. தேகச் சிரை
5, 6. தந்துகிகள்

இவ்வாறாக நம் உடம்பு, மகா அற்புதமான ஒரு இயந்திரம். அதை நாம் நல்ல நிலையில் வைத்துக் கொள்ளவேண்டும். உடற் பயிற்சி செய்து அதை வலுவுறச் செய்யவேண்டும். வகுப்பறையில் உட் கார்ந்திருக்கும் போதும், வேலை செய்யும்போதும் நேராக நிமிர்ந்து இருந்து உடம்பு வளைந்து போகா மல் பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும். உடம்பு உரமாக நிமிர்ந்திருந்தால் நாம் செய்யும் வேலை, திறம்பட, நெடுநேரம், அயர்வின்றி நடைபெறும்.

2-ஆம் பாடம்

உடல் நலத்திற்கு உகந்த உடைகள்

சுகாதார மந்திரி : நம் வகுப்பில் கோபாலனின் உடை சுத்தமாக இல்லை, அண்ணு !

ஆசிரியர் : கோபாலா, இன்று ஏன் உன் ஆடை அசுத்தமாயிருக்கிறது ?

கோபாலன் : நான் இன்று எனது உடைகளைத் துவைக்கத் தவறி விட்டேன், அண்ணு.

ஆ : "கூழ் ஆனாலும் குளித்துக் குடி ; கந்தை ஆனாலும் கசக்கிக் கட்டு," என்ற பழமொழி உனக்குத் தெரியாதா ? தினம் தினம் ஆடையைத் துவைத்து, உலர்த்திக் கட்டவேண்டும். உடம்பை நன்ருகத் தேய்த்துக் குளிக்க வேண்டும். சுத்தம் சுகம் தரும்.

மாணவன் : மாணிக்கம் தனது பட்டுச் சட்டையைத் தண்ணீரில் நனைப்பதே இல்லை, அண்ணு !

ஆ : பட்டு ஆடைகளையோ, கம்பளி ஆடைகளையோ அடிக்கடி தண்ணீரில் நனைத்தால் அவை கெட்டு விடும். அவைகளின் விலையும் அதிகம். பருத்தி ஆடைகளைத் தினமும் துவைத்துக் கட்டலாம். விலையும் குறைவு. கதராடைகளை நாமே உற்பத்தி செய்து கொள்ளலாம். ஒருவருக்கு வருடத்திற்கு துணித் தேவை இருபது கெஜம் ஆகும். பத்து கெஜம் துணிக்கு 20-ஆம் நம்பர் நூல், 54 சிட்டங்கள் தேவைப்படும். 16-ஆம் நம்பர் நூலாளுல் 48 சிட்டங்கள்போதும். ஒரு ஆண்டுக்குத் தேவைப்படும் நூற்றெட்டு அல்லது தொண்ணூற்ருறு சிட்டங்களையும் தினமும் முப்பதிலிருந்து

நாற்பது நிமிடங்கள் நூற்ருல் சரிக்கட்டி விடலாம். இது மிகவும் சுலபம். தன் தேவையைத் தானே பூர்த்தி செய்து கொள்ளலாம். அத்துடன் பருத்தி ஆடை சுகாதாரத்திற்கு மிகவும் ஏற்றது. பருத்தித் துணி அணிந்தால் கோடை காலத்தில் குளிர்ச்சியாக விருக்கும். உடம்பில் வியர்வை ஏற்பட்டால், அதிலுள்ள நீர்ச்சத்தை துணி உறிஞ்சி விடும். கம்பளி அல்லது பட்டு ஆடைகளுக்கு அத்தன்மையில்லே. வெயில் காலத்தில் அவற்றை அணிந்தால் மிகவும் கதகதப்பாக விருக்கும். பருத்தி ஆடைகள் குளிர்காலத்தில் வெதுவெதுப்பாக விருக்கும். ஆகவே, பருத்தி ஆடைகளே உடல் நலத்திற்கு உகந்தவை.

3-ஆம் பாடம்

குப்பைத் தொட்டிகள்

ஆசிரியர் : இன்று மௌன நூற்பிற்குப் பின் வகுப்பின் சுற்றுப்புறமெங்கும், தோட்டத்திலும் நூற்புக் கழிவுகள் சிதறிக் கிடந்தன. அதைக் காண மிகவும் வருத்தமாக விருந்தது.

துப்புரவு அமைச்சர் : இன்று இப்படி நேரிட்டதற்கு நான் மன்னிப்புக் கோருகிறேன், அண்ணு! சிதறிக் கிடந்தவற்றைப் பிரதம அமைச்சரும் நானும் பொறுக்கி ஒன்று சேர்த்து விட்டோம். இனி இப்படி நிகழாவாறு பார்த்துக் கொள்ளுகிறேும்.

ஆ : நம் நாட்டில் முக்கியமாகக் கிராமங்களில் மக்களுக்குத் துப்புரவு மனப்பான்மை மிகக் குறைவு. சுத்தமாகவுள்ள இடத்தை அசுத்தமாக்க அவர்கள் கொஞ்சமும் தயங்குவதில்லே. ஒருவர் அசுத்த

மாக்க வேண்டும் (பொறுப்பின்றி); இன்னொருவர் அதைச் சுத்தம் செய்யவேண்டும். அதற்கென தனி வகுப்பார் ஏற்பட்டுள்ளனர். இவர்கள் ஊர் சுத்தம் செய்யும் தோட்டிகள் எனவும் கீழ் சாதி யினர் எனவும் இழிவுபடுத்தப் படுகின்றனர். இது நம் சமூகத்திலுள்ளவிபரீத மனப்பான்மை. ஆதா ரப் பள்ளிகளில் நாம் இதை மாற்றி வருகிறோம். தம் கழிவுகளைத் தாமே அகற்றவேண்டும். உரிய இடத்தில் போடவேண்டும். நூற்புக்கழிவைக் குப் பைத்தொட்டியில்போடவேண்டும். நூற்புக் கழிவு களை ஒன்று சேர்த்துப் பொம்மைகள் செய்யலாம், கரும்பலகை துடைக்கும் துணிகள் செய்யலாம். ஜப்பானிலுள்ள பள்ளிக் குழந்தைகள், வீணகப் போகும் பொருள்களைப் பணமாக மாற்றுகின்ற னர். கடைகளில் நாம் பார்க்கும் ஜப்பான் பொம்மை கள் விளையாட்டுக் கருவிகள், கழிவுப் பொருள் களிலிருந்து செய்யப்பட்டவைகளே.

வகுப்புக்கொரு குப்பைத் தொட்டியிருக்கிறது. காகிதம், நூற்பு, பருத்திக் கழிவுகள், குப்பைகள் எல்லாவற்றையும் அதில் போடும் பழக்கம் ஏற்பட வேண்டும். கண்டவிடம் துப்புதல், குப்பை போடுதல் ஆகியவை சமூக விரோதமான காரியங்களாம். வகுப்பிலுள்ள குப்பைத் தொட்டியிலுள்ள கழிவைப் பள்ளியின் குப்பைக் குழியில் போடவேண்டும். அதில் சேரும் கழிவுப் பொருள்களை உரமாக மாற்றலாம். அது தோட்டத்திலுள்ள பயிர்களுக்கு உணவாகும். பள்ளியில் ஏற்படும் இப்பழக்கத்தை வீட்டிலும் கையாள வேண்டும். வீட்டின் கழிவுகளைப் போட ஒரு குப்பைத் தொட்டி ஏற்படுத்தி அதைச் செவ்வனே உபயோகிக்க வேண்டும்.

4-ஆம் பாடம்

துப்புரவு வேலையைத் திட்டமிட்டுச் செய்தல்

'தன் கையே தனக்குதவி.' நம் பள்ளியின் துப்புரவை நாமே கவனித்துக்கொள்ள வேண்டும். அதற்காகப் பிறரை எதிர்பார்க்கக் கூடாது. ஒரு வகுப்பினரைத் தாழ்த்தி வைத்து, அவர்களை நம் துப்புரவு வேலையைச் செய்ய நிர்ப்பந்திக்கும் நம் சமூகப் பழக்கத்தை மாற்றவேண்டும். பிள்ளையின் மலஜலத்தைச் சுத்தம் செய்யும் தாய் தெய்வத் தன்மை பொருந்தியவளாகிறுள். துப்புரவு வேலை புனிதமானது. நாம் ஒவ்வொருவரும் அதில் பங்குகொள்ள வேண்டும். ஆதாரக் கல்வியின் வெற்றி, நமக்கேற்படும் துப்புரவு மனப்பான்மையைப் பொருத்திருக்கிறது.

ஒவ்வொருவரும் துப்புரவான வாழ்க்கை தெய்வீகமானதென உணர்ந்து, நம்மையும், நம் சுற்றுப்புறத்தையும், வீடு வாசலையும், கிராமத்தையும், நீர்நிலையங்களையும், நதிப்புறங்களையும் சுத்தமாக்கி மக்களின் வாழ்க்கையில் நலம் பெருகச் செய்யவேண்டும்.

துப்புரவு மனப்பான்மை, பள்ளியில் வேரூன்ற வேண்டும். நம் சமூகத்துப்புரவை, நாம் திட்டமிட்டுச் செய்யவேண்டும். நம் சமூகத்தைத் துப்புரவு வேலைக்காக நான்கு குழுக்களாகப் பிரித்துக் கொள்ளலாம். நம் சமூகம் உபயோகித்து வரும் இடத்தையும் நான்கு பிரிவுகளாகப் (வார்டுகளாக) பிரித்துக் கொள்ளலாம். ஒரு வாரத்திற்கு ஒரு குழுவினர் ஒரு வார்டின் துப்புரவுக்குப் பொறுப்பேற்றுக் கொள்ளலாம். அநுதினம் காலை வேளையில் ஒரு மணிநேரம் வேலை செய்யலாம். துப்புரவு வேலை முடிந்ததும், சுகாதார மந்திரி வேலை

நடந்த இடத்தையும் கருவிகளையும் பார்த்து மதிப்பிடுவார். வார இறுதியில் ஒவ்வொரு குழுவும் தன் வேலையைப் பற்றிய அறிக்கையைச் சமர்ப்பிக்கும். அடுத்து வரும் வாரங்களில் குழுக்கள் வேலை செய்யுமிடம் மாறி மாறிவரும். இவ்வாறு திட்டமிட்டு வேலை செய்யும் பழக்கத்தை உடையவர்கள் பிற்காலத்தில் சிறந்த பிரஜைகளாவார்கள்.

II. பொது விஞ்ஞானம்

பொருளடக்கம்

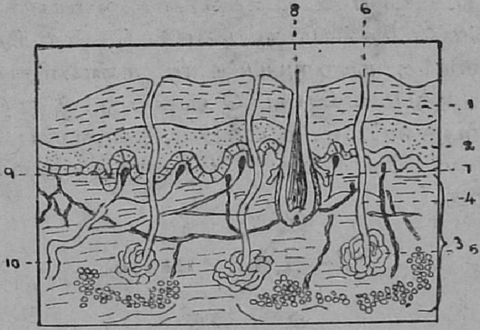
1-ஆம் பாடம்

வேர்வை நீர் சுவரிப்போதல், ஆவியாதல்

"நெற்றியின் வேர்வை நிலத்தில் விழப் பாடுபடுவாய்," இது ஆண்டவன் மனிதனுக்கு இட்ட ஆணை. பாடில்லாவிட்டால் பலனுமில்லை. ஆதாரப் பள்ளிகளில் நாம் வேலை செய்து கொண்டே கற்கிறோம். உடலுழைப்பின்போது வேர்வை வருகிறது. உடம்பின் கழிவுகள் வெளியாகின்றன. நாம் ஆரோக்கியமாக விருக்கிறோம்.

மாணவன் : வேலை செய்யும்போது ஏன் வேர்வை வெளிப்படுகிறது, அண்ணா?

ஆசிரியர் : வேலை செய்யும் போது நாம் அதிகமாக மூச்சு வாங்குகிறோம். அதனால் இரத்த ஓட்டம் துரிதப்படுகிறது. உடம்பில் உஷ்ணம் அதிகரிக்கிறது. உடம்பெங்குமுள்ள உரோமத் துவாரங்கள் விரிவடைகின்றன. உடம்பின் உஷ்ண நிலையைச் சமப்படுத்த, தோலின் அடிப்பாகத்திலுள்ள வேர்வைக் கோளங்கள் நீர் சுரக்கின்றன. அது உரோமத் துவாரங்களின் மூலம் வெளிவருகிறது.



வேர்வை—விளக்கப் படம்

1. மேல் தோல்
2. நிறமி
3. அடித் தோல்
4. வேர்வை நாளம்
5. வேர்வைச் சுரப்பிகள்
6. தோல் துவாரம்
7. எண்ணெய்ச் சுரப்பிகள்
8. உரோமம்
9. நரம்பணுக்கள்
10. இரத்தக் குழாய்

பருத்தி ஆடைகள் அணிந்திருப்பவர்களுக்கு உண்டாகும் வேர்வை, ஆடைகளில் பட்டு எவ்வாறு சுவரிப்போகின்றது என்று முன்பே கண்டோம். பல உழைப்பாளிகளின் உடைகள் வேர்வை பட்டு நனைந்து விடுவதைக் காணலாம்.

வேர்வை அதிகமானுல் அது கீழே சொட்டும். வேலை நிறுத்திய சிறிது நேரத்திற் கெல்லாம் வேர்வை நீர் மறைந்து போகும்.

நீர் ஆவியாகிப் போவதை நீங்கள் முன்பே அறிந்திருக்கிறீர்கள். தோட்டத்திற்குத் தண்ணீர் பாய்ச்சுகிருேம். ஆரம்பத்தில் வரண்டிருக்கும் தரையில் நீர் சுவரிப் போவதைக் காண்கிருேம். பின்பு தரை நன்ருக ஈரமாகி விடுகிறது. வெயில் பட்டதும் ஈரம் உலர்ந்து விடுகிறது. சூரிய உஷ்ணம் நீரை ஆவியாக்குகிறது. நீராவி மேலே செல்கிறது. மேலே சென்ற நீராவியின் மேல் குளிர்ந்த காற்றுப்பட்டால் தண்ணீராக மாறுகிறது. அது மழையாகப் பெய்கிறது. இது இயற்கையின் அற்புத வட்டம். உடம்பில் தோன்றிய வேர்வை நீரும் சுவரிப்போகிறது; கொஞ்சம் ஆவியாகவும் மாறுகிறது.

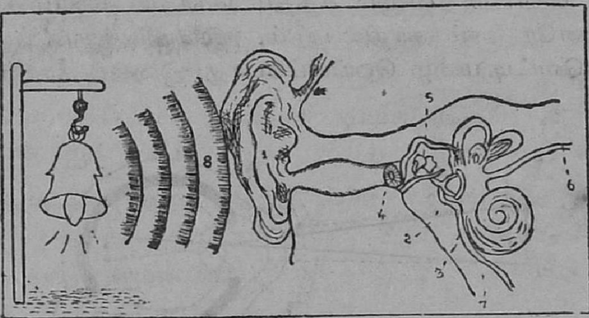
2-ஆம் பாடம்

ஒலி, ஒளி

நம் இராட்டையின் கதிர் சுழலும்போது சத்தம் கேட்கிறது. இந்தச் சத்தம் எப்படிப் பரவுகிறது?

ஒரு குளக்கரையில் நின்றுகொண்டு தண்ணீரில் கல்லைப் போட்டால், தண்ணீரில் அலைகள் ஏற்பட்டு கரையை நோக்கி வருவதைக் காண்கிருேம். ஏரியிலுள்ள நீரைப்போல் நம்மைச் சுற்றிலும் காற்று நிறைந்துள்ளது. இராட்டையின் உராய்வு சத்தம், நாம் பேசும் சத்தம், இவை நீரில் விழுந்த கல்லைப் போன்று காற்றில் விழுகின்றன; காற்றில் அலை ஏற்படுகிறது. காற்றில் ஏற்பட்ட சத்த அலைகள் நம் செவிப்புலனை எட்டியதும் நாம் சத்தத்தைக் கேட்கிருேம்.

இராட்டையின் கதிர், கதிர்தாங்கியின் காடியில் உருளும்போது உராய்ந்து சத்தம் வெளிப்படுகிறது. கதிரின் உருளை, கதிர்தாங்கியில் உராய்வதாலும்



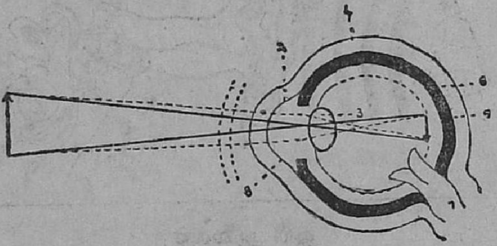
ஒலி அலைகள்

1. புறச் செவி
2. நடுச் செவி
3. உட் செவி
4. செவிப் பறை
5. மூன்று எலும்புகள்
6. செவி நரம்பு
7. நடுச்செவிக் குழல்
8. ஒலி அலைகள்

சத்தம் ஏற்படும். இந்தச் சத்த அலைகள், முன் கூறியதுபோல் காற்றில் பரவி நம் காதுகளை அடைய, நாம் கேட்கிறோம்.

முன் கூறிய, கல் விழுந்ததையும், அலைகள் பரவியதையும் நம் கண்ணால் பார்த்தோம். இதற்குக் காரணம் ஒளி அலைகள். சூரியன் தன் ஒளிக் கிரணங்களை உலகெங்கும் பரப்புகிறது. பொருள்களின் மேல் பட்ட ஒளி அலைகள் நம் கண்களை அடைகின்றன. கண்களின் மூலம் நாம் பொருள்களின் வடிவத்தை அறிகிறோம். ஒளி அலைகள் வேகமாய்ப் பாய்கின்றன. ஒலியைவிட ஒளியின் வேகம் பலமடங்கு அதிகமானது.

மரத்தை வெட்டும் ஒருவரை, கொஞ்ச தூரத்திற்கு அப்பால் நின்று கவனியுங்கள். அவர் கோடரியைத் தூக்கி மரத்தை வெட்டுவது தெரியும். ஆனால் மரத்தில் கோடரி விழும் சத்தம் கொஞ்ச நேரம் கழித்த பின்னரே நம் காதில் படும். இடியிடித்துக் குமுறி மின்வெட்டி மழை பெய்யும்போது இதைக் காணலாம்.



ஒளி பரவுதல்

1. கண் இமை
2. கரு விழி
3. வில்லை
4. விழி வெளிப் படலம்
5. விழித் திரை
6. விழியடி யுறை
7. பார்வை நரம்பு
8. விழி வெண் படலம்

மேகத்தில் குமுறலும் மின்னலும் ஒரே சமயத்தில் தோன்றுகின்றன. மின்னல் முதலில் நம் கண்ணில் படுகிறது. சிறிது நேரம் சென்ற பின்புதான் குமுறல் கேட்கிறது.

ஒளி ஒரு செகண்டுக்கு 1,86,000 மைல் வேகத்தில் பாய்கிறது. சூரியனிடமிருந்து வெளிச்சம் நம்மை வந்தடைய எட்டு நிமிடங்களாகின்றன. ஆனால் ஒலியின் வேகம் செகண்டுக்கு 1,100 அடிதான்.

3-ஆம் பாடம்

உராய்வு—தேய்வு

சுந்தரம்: என்னுடைய இராட்டையில் நூற்கும் போது இன்று ஏதோ உராய்தல் சத்தம் கேட்கிறது, அண்ணு

ஆசிரியர்: நானும் அதைக் கவனித்தேன். சத்தம் எந்த இடத்திலிருந்து வருகிறது கவனித்தாயா?

சு: ஆம் அண்ணு. அது விசைச் சக்கரத்தில்தான் கேட்கிறது.

ஆ: காரண மென்ன?

சு: தெரியவில்லை, அண்ணு!

ஆ: விசைச் சக்கரத்தைக் கழற்றிக் கவனி. விசைச் சக்கரத்தின் குடம் எதனேடு உராய்கிறதென்று கூர்ந்துபார். விசைச் சக்கரத்தின் அடியில் என்ன இருக்கிறது?

சு: அங்கு இராட்டையின் (ஸ்பிரிங்) சுருள் கம்பி மாட்டப்பட்டுள்ள சிறிய அச்சு ஒன்று இருக்கிறது.

ஆ: விசைச் சக்கரத்தின் குடம், (ஸ்பிரிங்) சுருள் கம்பி மாட்டப்படடிருக்கும் சிறிய கம்பியில் உராய்கிறது. இதற்குக் காரணம் என்ன தெரியுமா? விசைச் சக்கரத்தின் குடத்தின் மட்டம், தாழ்ந்து விட்டது. அதன் அச்சின் அடிப்பாகம் தேய்ந்து விட்டது. ஆகவே குடம் கீழே இறங்கி சுருள் கம்பி அச்சில் உராய்கிறது.

இதை எளிதில் சரிசெய்து விடலாம். மத்தியில் துவாரமுள்ள ஒரு இலேசான இரும்புத் துண்டை

எடு. அதை விசைச் சக்கரத்தின் அச்சின் அடிப்பாகத்தில் போடு. இப்பொழுது விசைச் சக்கரத்தை மாட்டிச் சுற்று. இப்பொழுது சத்தமிருக்கிறதா ?

சு : இல்லே, அண்ணு !

ஆ : விசைச் சக்கரத்தின் குடத்தின் மட்டம் உயர்ந்து விட்டது. ஆகவே, அது சுருள் கம்பி அச்சில் மோதாமல் சுற்றுகிறது.

ஆ : இதே போல் பெரிய சக்கரத்தின் அச்சும் தேய்ந்து போகும். அப்பொழுது அது சுற்றும் போது கீழும் மேலுமாகப் போகும். அதனுல் பெரிய மால் கயிறு அடிக்கடி கழன்று போகும். அதற்கும் மேற் கூறிய மாதிரியான ஒரு வட்டு போடலாம். ஆனுல் கூடிய சீக்கிரம் அச்சுகளே மாற்றுவதே சிறந்தது.

சு : இரும்பினுல் செய்த அச்சு ஏன் தேய்ந்து விடுகிறது, அண்ணு ?

ஆ : பொருள்கள் ஒன்ருேடொன்று உராயும்போது உஷ்ணம் ஏற்படுகிறது. உராய்வு அதிகமாயிருந்தால் தீப்பொறி கிளம்பும். உஷ்ணம் பொருள்களே விரிவடையச் செய்து, மிருதுவாக்கும். கொல்லன் உலேயில் பழுக்கக் காய்ந்த இரும்பைச் சம்மட்டியால் அடிப்பதைப் பார்த்திருக்கிருயா ? பழுக்கக் காய்ந்தவுடன் இரும்பு மிருதுவாகி கொல்லனின் இஷ்டப்படி யெல்லாம் வளேகிறது. அதே போன்று சக்கரங்கள் சுழலும் போது, அச்சில் குடம் உராய்ந்து உஷ்ணமடைகிறது. உஷ்ணத்தால் விரிவடைந்து மிருதுவாக இருக்கும் நிலேயில், மேலும் மேலும் உராய்தல் இருப்பதால் அது தேய்ந்துவிடுகிறது. இவ்வாறு

உராய்வு இருக்குமிடங்களுக்கு எண்ணெய் போடு கிறோம். எண்ணெய் போடுவதால் சக்கரம் இலகு வாகச் சுழல்கிறது. அத்துடன் தேய்வும் குறை கிறது.

இராட்டைக் கதிரின் உருளை, கதிர் தாங்கிக் கட்டையில் உராய்ந்து தேய்வு ஏற்படுவதுமுண்டு. அதைத் தடுக்கக் கதிர் உருளையின் இருபக்கங்களுக் கும் தோல் துண்டுகள் போடலாம். மேலும் அது, கதிர் தாங்கிப் பலகையிலுள்ள பிளவின் மத்தியில் சுழலுமாறு கதிர் தாங்கியைச் சரி செய்யவேண்டும்.

4-ஆம் பாடம்

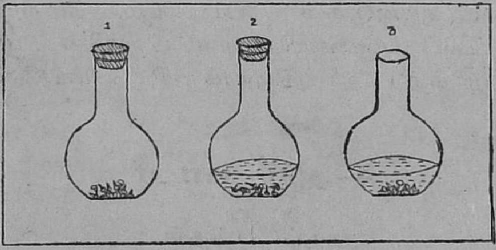
துருப்பிடித்தல்

ஆசிரியர் : கோபாலா! உனது இராட்டையின் கதிர் ஏன் சிவப்பு நிறமாக இருக்கிறது?

கோபாலன் : இது என்னுடைய பழைய கதிர் அண்ணா! இத்தனை நாளாக மூலையில் கிடந் தது. இன்றுதான் அதை எடுத்து வந்தேன். அதன் நிறமே மாறியிருக்கிறது. எவ்வளவு துடைத்தாலும் அதை மாற்ற இயலவில்லை. இப் படித் துருப்பிடிக்கக் காரணம் என்ன அண்ணா?

ஆ: துருப்பிடிப்பதற்கு ஈரமும் காற்றும்தான் காரணம். ஓர் உலர்ந்த கண்ணாடி ஜாடியில் பள பளப்பான இரும்புத் துண்டுகளைப் போட்டு, காற்றுப் புகாமல் அதன் வாயை மூடி எவ்வளவு நாட்கள் வைத்திருந்தாலும் அதில் துரு ஏறாது. அதேபோல் கொதிக்கும் தண்ணீரில் பள பளப்

பான இரும்புத் துண்டைப் போட்டு, அத் தண்ணீருள்ள ஜாடியை காற்றுப் புகாமல் மூடி, பல நாட்கள் வைத்திருந்தாலும் துரு ஏறுது. ஆனால் குளிர்ந்த நீருள்ள ஒரு கண்ணுடி ஜாடியில் பளபளப்பான இரும்புத் துண்டைப் போட்டு, அதன் வாயைத் திறந்து சில நாட்கள் வைத்திருந்தால், அதில் துருப்பற்றும். ஆகவே, இரும்பு துருப்



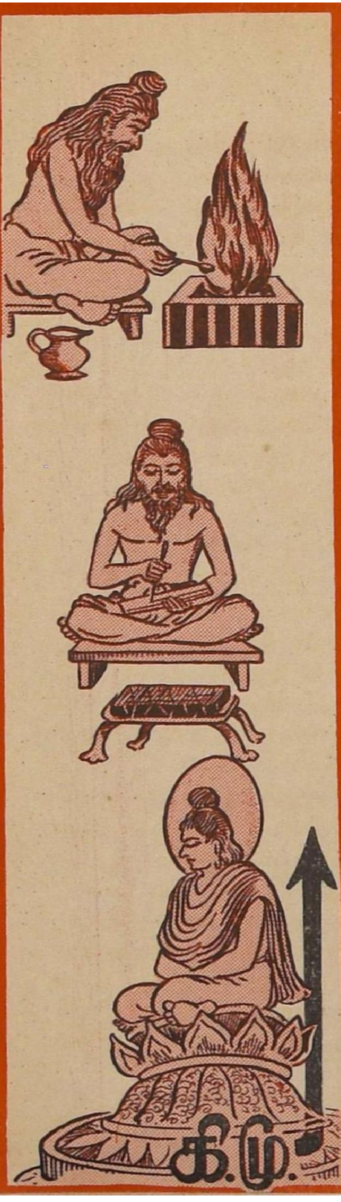
துருப் பிடித்தல்

1. உலர்ந்த கண்ணுடிப் புட்டியில் இரும்புத் துண்டுகளைப் போட்டு, காற்றுப் புகாமல் மூடப்பட்டுள்ளது.

2. கொதி நீரில் இரும்புத் துண்டுகளைப்போட்டு புட்டியின் வாய் காற்றுப்புகாமல் மூடப்பட்டுள்ளது.

3. குளிர்ந்த நீரில் இரும்புத் துண்டுகளைப் போட்டு புட்டியின் வாய் மூடப்படவில்லை.

பிடிப்பதற்கு ஈரமும் காற்றும் காரணமென அறியலாம். துருப்பிடித்தால் இரும்பின் நிறம் மாறும். அதன் பலம் குறைந்து, நாளடைவில் அது நொருங்கிவிடும். துருப்பிடிக்காமல் இருக்க, அடிக்கடி துடைத்து எண்ணெய் போடவேண்டும். இரும்புத் தூண்கள், சன்னல் கம்பிகள் துருப் பிடிக்காமல் இருக்க வர்ணம் பூசுகிறுர்கள் ; வெள்ளீயம், நிக்கல் போன்ற முலாமும் பூசுகிறுர்கள்.



2500	சரித்திர காலத்திற்கு முந்திய காலம்
2400	
2300	
2200	
2100	வேதகாலம்
2000	
1900	
1800	
1700	
1600	
1500	
1400	
1300	
1200	
1100	இதிகாச காலம்
1000	
900	
800	
700	
600	ஜைன மத உதயம்
500	புத்தர் பிறப்பு
400	நந்த வம்ச அரசர்கள்
300	சந்திர குப்த மௌரியன் அலெக்ஸாண்டர்
200	அசோகன்
100	புஷ்ய மித்திரன் கனிஷ்கன்

இந்து அரசர்களின் காலம்

III. சமூகப் பாடம்

பாரத நாட்டின்
நூற்பு—நெசவுத் தொழில் வரலாறு

(1) வேத இதிகாச காலம்.
(2) இந்து அரசர்கள் காலம்.
(3) முகமதியர்களின் ஆட்சி.
(4) பிரிட்டிஷ் ஆட்சியில் தொழில் அழிந்த விதம்.
(5) கைராட்டை புத்துயிர் பெற்றது.

1-ஆம் பாடம்

வேத இதிகாச காலம்

முன்னுரை : நம் பள்ளியில் நடக்கும் நூற்பு நெசவுத் தொழில், நம் பாரத நாட்டில் வெகு காலத்திற்கு முன்பிருந்தே சிறப்பாக நடந்து வந்திருக்கிறது. நெசவுத் தொழில் நூற்றல் தொழிலுக்கு முற்பட்டது. “எகிப்தியர் பிரம்மாண்டமான கோபுரங்களைக் கட்டுவதற்கு முன்னாலும், பாபிலோனிய மன்னன் ஹமுராபி என்பான் அவனது பெயர் பெற்ற சட்ட முறைகளை வகுப்பதற்கு முன்னும் பாரத நாடு வேதாந்தியையும் நெசவுக்காரனையும் பெற்றுப் புகழோங்கி நின்றது. வேதாந்தி மனிதனுடைய ஆத்மாவிற்கு ஒளி ஆடை நெய்தான் ; நெசவுக்காரன் மனிதனுடைய உடலுக்குப் பருத்தி ஆடை நெய்தான். ஒருவன் உண்மையான ஞானியாக விளங்கினான் ; மற்றவன் உண்மையான கலைஞனாய்த் திகழ்ந்தான். பாரத நாட்டின் மகோன்னத தசைக்கும், அதன் அழிவற்ற நாக

ரிகத்திற்கும், வேதாந்தியும், நெசவுக்காரனுமே உண்மையான பிரதிநிதிகளாவார்கள்.''

சுமார் ஐயாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன் தோன்றிய ரிக், யஜுர், சாமம், அதர்வணம் ஆகிய வேதங்களில் நெசவுத் தொழில் பற்றிய விவரங்களைக் காணலாம்.

வேத காலத்தில் நெசவு

ரிக் வேதத்தில் பாவு அமைத்து ஊடை எறிந்து நெசவு செய்த முனிவர்களைப் பற்றிக் கூறப்படுகிறது. வேதகால ரிஷிகள் படைப்பின் ரகசியத்தை நெசவுத் தொழிலை உவமையாகக் கூறி விளக்கியுள்ளார்கள். "நெசவு செய்யும் இரு மாதரைப் போல் யக்ஞம் என்னும் ஆடையை இரவும் பகலும் நெய்து வருகின்றன," என்று கூறப்பட்டுள்ளது. "நெசவுக்காரனின் நூல் இழைகளை எலிகள் தின்பது போல் என்னைக் கவலைகள் தின்று கொண்டிருக்கின்றன,'' என்று ரிக் வேதம் கூறுகிறது. "கைத்திறமையுள்ளார் ஆடைகளை நெய்வது போல் நீங்கள் கவிதை புனைகிறீர்கள்,'' என்றும், "ஒளி பொருந்திய முனிவர்கள் ஆகாய வெளியிலும் ஆழ்கடலின் அடியிலுங்கூட என்றும் புத்தம் புதிதான வஸ்திரத்தை நெய்கிறார்கள்........'' என்றும் வேதங்களில் காண்கிறோம்.

''விவாகத்தின் முதல் தினத்தில் மணமகன் மணமகளால் நெய்யப்பட்ட ஆடையை அணிந்தான்,'' என்று அதர்வ வேதம் கூறுகிறது. சாதாரணமாக மக்கள் அனைவரும் நூற்பு நெசவுத் தொழிலில் ஈடுபட்டிருந்தார்கள் என்பது இதன் மூலம் அறியக் கிடக்கிறது. சமூகத்தில் உயர் நிலையில் இருந்தவர்கள்கூட நூல் நூற்கும் கடமையிலிருந்து விலக்குப் பெறவில்லை. பாலர் முதல் விருத்தர் வரையில் யாவரும் தம் தேவைக்காக நூல் நூற்றனர்.

வேதகாலத்திலும், இதிகாச காலத்திலும்ஆண்கள் மூவகை ஆடை அணிந்திருந்ததாகக் கூறப்படுகிறது. முதலாவது அரை ஆடை, இரண்டாவது மேல் ஆடை, மூன்ருவது ஆடை 'உஷ்னீஷ' இதிகாசகாலம் என்ற பெயருள்ள தலைப்பாகை. பெண்கள் இரண்டு ஆடைகளே அணிந்திருக்கிருர்கள்.

கம்பளி ஆடைகள், வெண்சாமரங்கள், விலையுயர்ந்த இரத்தினங்கள், பட்டுகள், பல வர்ண ஆடைகள், ஆபரணங்கள்......முதலியன சீதா தேவியிடமிருந்தன என்று இராமாயணத்தில் காணக் கிடக்கிறது. பாரதத்தில் 'தர்மபுத்திரருக்கு இந்தியாவின் பல பகுதிகளிலிருந்தும், ஆட்டு உரோமத்திஞல் நெய்து தங்கத்திஞல் பூவேலை செய்த இரத்தினக் கம்பளங்களும், பலவகைச் சமுக்காளங்களும், பட்டுத் துணிகளும், சணல் நாரிஞல் நெய்த ஆடைகளும், மைசூரிலும் கர்நாடகத்திலும் உற்பத்தியான மெல்லிய சல்லாக்களும் காணிக்கைப் பொருள்களாக வந்தன' எனக் கூறப்பட்டுள்ளது. பாண்டியர்களும், சோழர்களும் தங்கக் கரைகள் போட்ட மெல்லிய ஆடைகளைக் கொண்டு வந்தனர் என்றும் அறிகிருேம். இதன் மூலம் நாட்டின் எல்லாப் பகுதிகளிலும் இமயம் முதல் குமரி வரை நூற்பும் நெசவும் செழிப்புற்ருேங்கி இருந்தனவெனத் தெரிய வருகிறது.

2-ஆம் பாடம்

இந்து அரசர்கள் காலம்

கி. மு. 600-ஆம் ஆண்டிலிருந்து கி. பி. 1000 வரை இந்தியாவைப் பல புகழ்பெற்ற மன்னர்கள் ஆண்டு

வந்தனர். ஜைன மதமும், புத்த மதமும் தோன்றின. வேதகாலப் பழக்க வழக்கங்கள் புது உருவம் பெற்றன. கிரேக்க நாட்டோடும், ரோமாபுரியுடனும், சைனு தேசத்துடனும் இந்தியா நெருங்கிய தொடர்பு கொண்டிருந்தது.

புருஷோத்தமன், பிம்பிசாரன், சந்திரகுப்த மௌரியன், அசோகன், கனிஷ்கன், புலிகேசி, புகழ்பெற்ற சேர சோழ பாண்டியர்கள், விக்கிரமாதித்தன், ஹர்ஷவர்த்தனன் போன்ற மாபெரும் மன்னர்கள் நாட்டை ஆண்டனர். ஸெலுகஸ் நிகேட்டர், மெகஸ்தனீஸ், பாஹியன், யுவான்ஸாங், மார்கோ போலோ போன்ற அந்நிய நாட்டவர் இங்கு வந்து நாட்டின் தொழில் வளத்தையும் நாகரிக வளர்ச்சியையும் பற்றிப் புகழ்ந்து எழுதியுள்ளனர். திருவள்ளுவர், சாணக்கியர், காளிதாசன் போன்ற அறிஞர்கள், என்றும் இறவாத பல நூல்கள் எழுதினர். இந்த வளமான சரித்திரச் சோலையினுள் புகுந்தால், நம் பண்டைய நூற்பு நெசவின் வரலாறு நறுமணம் வீசும் மலராக ஆங்காங்கே ஒளியுடன் திகழ்வதைக் காணலாம்.

மனுதர்ம சாஸ்திரம், பத்து தோலா நூலுக்கு கஞ்சிப் பசையுடன் பதினெரு தோலா துணி கொடாத நெசவுக்காரன் தண்டனைக்குரியவன் என்று கூறுகிறது. “மனையாள் செய்யவேண்டிய முக்கிய காரியங்களில் நூற்றலும் நெசவும் அதி அவசியமானவை” என வாத்ஸாயனர் கூறுகிருர்.

சந்திரகுப்த மௌரியரின் மந்திரியான கௌடில்யரின் (சாணக்கியரின்) அர்த்த சாஸ்திரத்தில் நூற்பு நெசவுத் தொழிலை மேற்பார்க்க ஒரு அதிகாரி (ஸூத்திராதியட்சர்) உண்டு எனக் கூறப்பட்டுள்ளது. பஞ்சின் தரத்திற்கேற்ப, குறிப்பிட்ட அளவு பஞ்சுக்கு, குறிப்

பிட்ட அளவு (நீளமுள்ள) நூல் நூற்க வேண்டுமென்று நிபந்தனை இருந்தது. நூலின் நீளத்தைப் பொறுத்துக் கூலி கொடுக்கும் சிறந்த முறையின் காரணமாக, பஞ்சின் தரத்தை யொட்டி எவ்வளவு நயமான நூல் நூற்க இயலுமோ அவ்வளவு உயர்தர நூல் நூற்கப் பட்டது.

சுக்கிர நீதி என்ற ஒரு பழமையான நூலில் கம்பளி, பட்டாடை, பருத்தித் துணி ஆகியவற்றின் உற்பத்தியை மேல் பார்த்து, விலை நிர்ணயிக்கும் ஒரு அதிகாரியைப்பற்றிக் கூறப்பட்டுள்ளது. புத்த ஜாதகக் கதை யொன்றில் இராட்டை ஏழை எளியவர்களின் கற்பக தருவாயிருந்ததென விளக்கப்பட்டுள்ளது. இறக்கும் தறுவாயில் இருந்த ஒரு கணவன், தன் மனைவி மக்களை உதவியற்ற நிலையில் விட்டுப் போகிறோமே எனக் கலங்கினான். அது கண்டு அவன் மனைவி, "நாதா! தாங்கள் கவலையுற வேண்டாம். பஞ்சிலிருந்து நூல் நூற்கும் வித்தை எனக்குத் தெரியும். அதைக்கொண்டு நம் குழந்தைகளை நான் காப்பாற்றுவேன்," என்று தேறுதல் கூறினாள். அர்த்த சாஸ்திரத்திலும் இராட்டை திக்கற்றவர்களைக் காப்பாற்றி வந்தது எனக் கூறப்பட்டுள்ளது.

பண்டைய நம் துணித் தொழில், உள்நாட்டில் பிரசித்தி பெற்றிருந்ததோடு, நயமான துணிகள் வெளிநாடுகளுக்கும் ஏற்றுமதியாயின. சிந்து நதி பாயும் நாட்டில் வாழ்ந்த மக்கள் பாபிலோனியாவுடன் வியாபாரம் செய்தனர். அவர்கள் ஏற்றுமதி செய்த பொருள்களில், 'ஸிந்து' என்னும் பெயர் கொண்ட மஸ்லின் துணி முக்கியமானது. எகிப்தியர்களும் இந்தியத் துணியை வாங்கினர். அந்நாட்டில் ஆயிரக் கணக்கான ஆண்டுகளுக்கு முன், தைலமிட்டுப்

புதைக்கப்பட்டுள்ள பிரேதங்களின் மேல் சுற்றப்பட்டுள்ள துணி, இந்திய மஸ்லின் துணியெனத் தெரிய வருகிறது.

கிரேக்க நாட்டவர் இந்தியத் துணியைப் பிரியமுடன் அணிந்தனர். 'ஸிந்து' என்ற துணியை அவர்கள், 'ஸிண்டன்' என்று அழைத்தனர். கங்கை நதி பாயும் பிரதேசத்தில் உற்பத்தியான மஸ்லினை அவர்கள் 'கங்கேடிகா' என அழைத்தனர். அவர்களுக்குப் பருத்தியைப் பற்றித் தெரியாது. ஹெரொ டொடஸ் என்ற ஒரு கிரேக்க சரித்திர ஆசிரியர் 'பஞ்சு என்பது ஆட்டு மயிரைவிடச் சிறந்த ஒரு உரோமம்', என்று எழுதியுள்ளார். அலெக்ஸாண்டரின் தளபதிகளில் ஒருவனான அரிஸ்டோபுலஸ், பருத்திச் செடியை உரோமம் விளையும் மரம் எனக் குறிப்பிட்டிருக்கிறான். அவருடைய கப்பற்படைத் தலைவரான நியார்க்ஸ், "கொத்துக் கொத்தாய் ஆட்டு ரோமம் விளையும் மரங்கள் இந்தியாவில் இருக்கின்றன. அந்த உரோமத்தினால், ஒப்பிலாத வெண்ணிற ஆடைகளை இந்தியர்கள் நெய்கிறார்கள்," என்று எழுதியுள்ளார். பல நூற்றாண்டுகளாக ஐரோப்பிய மக்களில் பலர், 'தார்த்தாரி நாட்டில் ஓர் அதிசய மரம் உண்டு; அதன் காய் முற்றி வெடித்தவுடன் அதிலிருந்து ஓர் ஆட்டுக்குட்டி வெளி வரும்; அதன் உரோமத்திலிருந்து வெண்மையான ஆடைகள் நெய்யப்படுகின்றன' என்று நம்பி வந்தனர். இவ்வாறு மேலைநாடுகள் அறியாமை இருளில் ஆழ்ந்திருந்த நாளில், இந்தியாவின் துணி உற்பத்தித் தொழில் உன்னத நிலையில் இருந்தது.

கிறிஸ்து பிறப்பதற்கு நூறு ஆண்டுகளுக்கு முன்பே ரோமானியர் இந்தியத் துணியை ஏராளமாக வாங்கி அணிந்தனர். அவர்கள் இந்தியாவின் மஸ்லின்

களுக்கும், பட்டாடைகளுக்கும், தங்கமிழைத்த சித்திரக் கரைகள் போட்ட ஜோதிமயமான துணிகளுக்கும் பொன்னை வாரி இறைத்தனர். இந்தியப் பட்டுத் துணிக்கு நிறைக்கு நிறை தங்கம் கொடுத்து வாங்கினர். ஆண்டுதோறும் பத்து கோடி ரோம நாணயங்கள் இந்தியத் துணி வாங்குவதற்காகச் செலவிடப்பட்டன. பிளினி என்ற ரோமாபுரிப் பெரியார், 'தன் நாட்டு மக்கள் ஊதாரித்தனமாக இந்தியத் துணிகளுக்காக நாட்டின் செல்வத்தை வாரி இறைக்கின்றனர்' என்று கண்டித்துள்ளார். பின்வந்த ரோமானிய அரசர்கள், சட்டம் போட்டும் வரி விதித்தும் இந்தியத் துணி தம் நாட்டில் இறக்குமதியாவதைத் தடுக்க முயன்றனர்; ஆனால் பலனளிக்கவில்லை.

தென்னாட்டில் உண்டான துணிகளின் ரகம் மேன்மை பற்றி முன்பே கூறப்பட்டது. தமிழகத்தில் கிடைத்த துணிகளைப் பற்றிச் சங்க கால இலக்கியங்களில் குறிப்புகள் காணலாம். வள்ளுவ நாயனார் நெசவையே தமது வாழ்க்கைத் தொழிலாகக் கொண்டிருந்தார். காவிரிப்பூம்பட்டினத்தில் வியாபாரத்திற்காக (முக்கியமாக இந்தியத் துணியை வாங்க) வந்திருந்த அயல்நாட்டுக் கலங்களைப் பற்றியும் வியாபாரிகளைப் பற்றியும் விரிவாகச் சிலப்பதிகாரத்தில் காணலாம். கன்னியாகுமரி, மசூலிப்பட்டினம் போன்ற துறைமுகங்களின் மூலமாக யவனர் போன்ற அந்நிய நாட்டு வியாபாரிகள் ஏராளமான துணியை ஏற்றுமதி செய்தனர்.

கி. பி. ஐந்தாம் நூற்றாண்டில் இந்தியாவிற்கு வந்த சீனயாத்திரிகர் பாஹியன் இந்தியாவின் கைத்தொழில் சிறப்பைப் பற்றிக் குறிப்பிட்டுள்ளார். மார்கோ போலோ என்பவர் தெலுங்கு நாட்டில் உற்

பத்தியான மஸ்லினைப் பற்றிப் புகழ்ந்து கூறியுள்ளார். "அத்துணிகள் சிலந்தி வலையைப்போல் காணப்படு கின்றன. அவற்றை அணிய ஆசை கொள்ளாத அரசனோ அரசியோ, இவ்வுலகிலே இல்லை,'' எனக் கூறி யுள்ளார். வார்தீமோ என்னும் இன்னொரு பிரயாணி, வங்காளத் துறைமுகத்திலிருந்து பருத்தித் துணி களும் பட்டாடைகளும் ஏற்றிய ஐம்பது கப்பல்கள் ஆண்டுதோறும் வெளிநாடுகளுக்குச் சென்றன எனக் குறிப்பிட்டுள்ளார். கெயிஸர் பிரடரிக் என்ற வெனிஸ் நகரத்து வியாபாரி, "இந்தியாவிலிருந்து பலவகைத் துணிகள் வெளிநாடுகளுக்குச் சென்றன. இவற்றுள் வர்ணத் துணிகள் மிக அருமையானவை. அவை பள பளப்பான வர்ணங்களுடன் திகழ்ந்தன. துவைக்கத் துவைக்க வர்ணங்கள் பிரகாச மடைந்தனவே யல் லாது, அவற்றின் ஒளி மங்கவில்லை,'' எனக் கூறியுள் ளார். பெர்னியர் என்ற மற்றுமொருவர், இந்தியாவில் உற்பத்தியாகும் துணிகளின் மென்மையை நம்புவதற் கியலாததாக விருக்கிற தென்றார். டாவர்னியர் என்பவர், "வங்காளத்திலும் மாளவநாட்டிலும் நெய்யப் படும் காலிகோ துணிகளைக் கையினால் தொட்டால், துணி இருப்பதாகவே தெரியாது. அவை அவ்வளவு மென்மையானவை. அத்துணிகளுக்காக நூல் நூற்கப் படும்போது பார்த்தால் இழை கண்ணுக்குப் புலப் படாது,'' என்று வியந்து கூறியுள்ளார். இவ்வாறாக, இந்திய ஆடைகளுக்கு நிகர் உலகில் வேறெங்குமில்லை எனப் பல நாட்டவர் புகழ்ந்துள்ளனர்.

இத்துணி உற்பத்தித் தொழிலை இந்து அரசர்கள் அனைவரும் வளர்த்து வந்தனர். வேலைப்பாடமைந்த துணிகளைச் செய்பவர்களை அரசாங்கம் ஆதரித்து வந்தது. அரசனும், அரசியும், அவர்களின் குடும்பத்





முதலாவது பானிபட்



ஆண்டு			
100 – 300	ஆந்திர - குஷான் ராஜ்யங்கள்		இந்து அரசர்களின் காலம்
300 – 1000	குப்த சாம்ராஜ்யம்	விக்ரமாதித்தன் காளிதாஸ் பாஹியன் வருகை ஹர்ஷர் யுவான்ஸாங்	
1000		ஜெயபால் x சுபக்டிஜின்	
1100 – 1650	டில்லி சுல்தான்கள் மொஹலாய ராஜ்யம்	சோமநாதபுர வீழ்ச்சி வங்காள வீழ்ச்சி அல்லாஉதீன் பாமினி ராஜ்யம் விஜயநகர " முகம்மது துக்ளக் வாஸ்கோடகாமா கிருஷ்ணதேவ ராயர் பாபர் கி. இ. கம்பெனி அக்பர் ஷாஜஹான்	முஹம்மதியர்களின் ஆட்சி
1650 – 1750	ஔரங்கசீப் x சிவாஜி		
1750 – 1950	கர்நாடக யுத்தங்கள் பிளாசி யுத்தம் மைசூர் யுத்தம்		பிரிட்டிஷ் ஆட்சி
1950	குடியரசு இந்தியா		

இரண்டாவது பானிபட் ← 1750

மஹாத்மா காந்தி — 1950

குடியரசுத்தலைவர் : ராஜன் பாபு

பிரதமர் : ஜவஹர்

தவர்களும், பிரபுக்களும், வியாபாரிகளும் உயர் ரகத் துணிகளை மதித்து வாங்கி அணிந்தனர். பிரியமான வர்களுக்கு வெகுமதியாக, இத்துணிகளையே கொடுத்த னர். ஹர்ஷவர்த்தனர் பிரயாகையில் நடத்திய விழா வில், விழாவிற்கு வந்திருந்தவர்களுக்கெல்லாம் பொக்கி ஷத்திலுள்ள திரவியத்தையும், உயர்தரமான துணி களையும் தானமாக வளங்கியதைப் பற்றி சரித்திரத்தில் விரிவாகக் கூறப்பட்டுள்ளது. வெளிநாடுகளுக்கு ஏற்றுமதியான இந்தியத் துணி வியாபாரத்திற்கு அரசர்கள் தக்க பாதுகாப்பளித்தனர். குடி மக்கள் முக்கியமாக விவசாயிகள் நூற்பைத் தம் அத்தியா வசியமான உபதொழிலாகக் கொண்டனர். நூற்றல் அவர்களின் தினசரிக் கடமைகளில் ஒன்றுக இருந்து வந்தது. நெசவாளர்களும், சாயக்காரர்களும், அச்சுப் போடுவோரும் தங்கள் வேலையை ஆராய்ச்சி மனப் பான்மையுடன் செய்தனர். அரசாங்கம் இத்தொழில் வளர்ச்சிக்கானவற்றை யெல்லாம் செய்து வந்தது.

3-ஆம் பாடம்

முகம்மதியர்களின் ஆட்சி

வட இந்தியாவில் இருந்த பெரிய இந்து அரசர் களின் ராஜ்யங்கள் சிதறுண்டு போயின. பல சிற்றரசர்கள் தங்களுக்குள் ஒற்றுமையின்றி ஆட்சி நடத்திவந்தனர். இந்தியாவின் வட மேற்கிலிருந்து தடுக்க முடியாத முகம்மதிய படையெடுப்பு வெள்ளம் வந்தது. முகம்மதியர்கள், இந் நாட்டை ஜெயித்து, தங்கள் ஆட்சியை ஏற்படுத்தினர். அவர்கள் இந் நாட்டைத் தங்களின் தாயகமாக்கிக் கொண்டனர். இந்நாட்டின் நலன் அவர்களுடைய நலமாயிற்று.

பால்பன், அல்லாவுத்தீன், துக்ளக், பின்வந்த மொகலாய மன்னர்களான அக்பர், ஷாஜஹான், ஔரங்கசீப் முதலிய மன்னர்கள் இந்நாட்டின் வியாபாரமும், நூற்பு-நெசவு தொழிலும் இதரக் கைத் தொழில்களும் தழைப்பதில் விசேட சிரத்தை காட்டினர். மஸ்லின் உற்பத்தித் தொழிலை வளர்த்தனர்.

மிஸ்டர் மோர்லாண்டு என்பவர், "அக்பர் மரணத்தின் போது இந்தியா," என்று ஒரு நூல் எழுதியுள்ளார். அதில் அவர், "இந்தியாவின் கைத்தறிகள் உள்நாட்டு ஜனங்களுக்குத் தேவையான துணி முழுவதையும் அளித்து வந்தன; அதில் அவர்களுக்குப் போட்டியே கிடையாது; அதன்றியும் வெளிநாடுகளுக்கும் ஏராளமான துணி ஏற்றுமதியானது," என்று கூறியுள்ளார்.

பதினாரும் நூற்றாண்டின் தொடக்கத்தில் பிரார்டு என்பவர் இந்தியத் துறைமுகங்கள் பலவற்றின் செல்வச் செழிப்பையும் வியாபாரப் பெருக்கையும் பற்றி வியந்து எழுதியுள்ளார். "பட்டு, பருத்தி ஆடைகளே இந்நகரங்களின் முக்கிய செல்வமாகும். ஆப்பிரிக்காவிலிருந்து சீனம் வரையில், ஆடவர் பெண்டிர் அனைவரும் கால் முதல் தலை வரையில் இவ்வாடைகளையே அணிந்து வருகிறார்கள். பட்டாடைகள் மட்டுமன்றிப் பருத்தித் துணிகளும் கூடப் பனியைப்போன்ற தூய வெண்ணிறமும், அபூர்வ மென்மையும் பொருந்தியிருக்கின்றன. இத் துணிகள் மென்மையா யிருப்பதுடன் மலிவாகவு முள்ளன!" என்று கூறியுள்ளார்.

டக்கா மஸ்லின் துணியை முஸ்லீம் அரசர்கள் போற்றி வளர்த்தனர். நூர்ஜஹான் இக் கலையைப் பெரிதும் ஆதரித்தார். கைதேர்ந்த நெசவாளருக்குப்

பரிசு வளங்கினுர். அரசகுடும்பத்தினர் அதை விரும்பி அணிந்தனர்; அரசாங்க விருந்தினர்களுக்கும் பிர பலஸ்தர்களுக்கும் இத்துணியைப் பரிசாக வளங்கினர். பாரசீகத்திலிருந்து, மொகலாய மன்னனின் சபைக்கு ஒரு தூதுவன் வந்தான். அவன் தன் நாடு திரும்பிப் போகும்போது, தன் நாட்டு மன்னனுக்கு ஒரு அரிய பரிசு கொண்டு சென்றுன். அது நெருப்புக் கோழி முட்டையின் அளவினதும் முத்துக்கள் பதிக்கப் பெற்றதுமான ஒரு தேங்காய்க் குடுக்கை. அதைத் திறந்து பார்த்தபோது, அதனுள் அறுபது முழ நீள முள்ள மஸ்லின் தலைப்பாகை யொன்றிருந்தது. மஸ் லின் துணியின் மென்மையைப்பற்றி ஒரு அரேபிய வியாபாரி பின்வருமாறு கூறுகிறுர்: “இந்திய மஸ்லின் துணியைப் போல் நேர்த்தியும் நயமும் மிகுந்த துணியை உலகில் வேறெங்கும் காண முடியாது. இத்துணியினுலான ஓர் உடையை ஒரு முத்திரை மோதிரம் ஒன்றின் வழியாகச் செலுத்தி விடலாம்.”

அத்துணிக்கு மிகுந்த கிராக்கியிருந்தது. அதற் கான நூல் நூற்பதற்கான பருத்தி டக்கா ஜில்லாவில் உற்பத்தியானது. அதிலிருந்துமெல்லிய 500ஆம் நம்பர் நூல் நூற்றனர். ஒரு ராத்தல் பஞ்சிலிருந்து 150 மைல் நீளமுள்ள நூல் நூற்கப்பட்டது. ஒரு மடி துணி ரூ. 100 முதல் ரூ 400 வரை விற்றது. துணிகளை முலாம் பூசிய மூங்கிற் குழாய்களில் அடைத்து வெளிநாடு களுக்கு அனுப்பினர். டக்கா மஸ்லினுக்குக் கொடுக் கப்பட்ட பெயர்கள் மிகக் கவர்ச்சிகரமானவை. ‘ஓடும் நீர்,’ ‘இரவுப்பனி,’ ‘நெய்த காற்று,’ ‘மல் மல்காஸ்’ என்பன மஸ்லின் துணி ரகங்களுக்கு வழங்கிய சில பெயர்கள். புல்லின்மேல் போட்டிருந்த துணி, புல்

லோடு புல்லாய் மறைந்து கண்ணுக்குத் தெரியாதிருந்ததால் அதை மாடு தின்றுவிட்டது. அரசன் அதை அறிந்து, நெசவாளியின் கவலையீனத்திற்காக அவனுக்குத் தண்டனை விதித்தாக ஒரு செய்தி கிடைக்கிறது. ஔரங்கசீப்பின் மகள் ஒருநாள் அரச சபைக்கு வந்தாள். அரசர் தன் குமாரத்தி ஆடையின்றி சபைக்கு வந்தாளெனக் கடிந்து கொண்டார். அரச குமாரி தான் மஸ்லின் துணியால் ஏழு சுற்றுக்கள் சுற்றி தன் உடலை மறைத்திருப்பதாகக் கூறினளாம். ஏழு சுற்றுக்கள் சுற்றியும், துணியின் மென்மை காரணமாக உடல் தெரிந்திருக்கிறது !

இவ்வாறு தழைத்தோங்கிய உயர் ரகத் துணிகளை தம் நாடுகளுக்கு, அதிக அளவில், ஏற்றுமதி செய்து லாபம் பெற, பல மேலை நாடுகள் போட்டி போட்டுக்கொண்டு முன் வந்தன. ஆரம்பத்தில் இந்த அயல் நாட்டு வணிகம் தரை மார்க்கமாகவே நடந்து வந்தது. போகிறவர்களும் வருகிறவர்களும் கூடுமிடம் ஆசியா மைனரிலுள்ள கான்ஸ்டான்டிநோபிளாகும். துருக்கியர் படையெடுத்து ஆசியாமைனரையும் அதன் தலைநகரையும் கைப்பற்றிக்கொண்டனர். மேலை நாடுகளிலிருந்து இந்தியாவிற்கு வந்த தரைமார்க்கம் துண்டிக்கப்பட்டது, அடைபட்டே போனது. ஆகவே கடல் மார்க்கமாக புதிய வழியைக்காண, எல்லா மேற்கத்திய நாடுகளும் முயற்சித்தன.

4-ஆம் பாடம்

பிரிட்டிஷ் ஆட்சியில் தொழில் அழிந்த விதம்

துருக்கியர் ஆசியாமைனரைப் பிடித்துக் கொண்டனர். கான்ஸ்டான்டிநோபிள் அவர்கள் வசமாயிற்று.

மேல் நாடுகளிலிருந்து கீழ்நாடுகளுக்குச் செல்லும் தரை மார்க்கத்தின் நுழைவாசல் அடைபட்டுப் போனது. மேலை நாட்டினர் தரைமார்க்கத்தை விடுத்து, கடல் மார்க்கமாக, கீழ் நாடுகளுக்கு, முக்கியமாக இந்தியாவிற்கு வர புது வழி கண்டுபிடிக்கும் முயற்சியில் முனைந்தனர். உலகம் உருண்டையானது. நேர்மேற்காகப் போனால், கிழக்கே வந்துவிடலாம் என்று எண்ணிப் போன கொலம்பஸ் அமெரிக்காவைக் கண்டு பிடித்தார். வாஸ்கோட காமா பலமாதங்கள் கஷ்டப்பட்டு, ஆப்பிரிக்காவைச் சுற்றிக்கொண்டு, நன்னம்பிக்கை முனை வழியாக 1498-ஆம் ஆண்டு இந்தியா வந்து சேர்ந்தார்.

கண்டுபிடித்த புது மார்க்கத்தின் வழியாகப் போர்த்துக்கீசியரும், டச்சுக்காரர்களும், பிரான்சுக் காரர்களும், ஆங்கிலேயர்களும் போட்டி போட்டுக் கொண்டு இந்தியாவிற்கு வந்தனர். அவர்களின் முக்கிய நோக்கம், இந்தியாவிலுள்ள அபூர்வமான பொருள்களை வாங்கிச் செல்வது. முக்கியமாக இந்தியத் துணிகள், வாசனைத் திரவியங்கள், இஞ்சி, கிராம்பு, ஏலக்காய் போன்றவை, வேலைப்பாடமைந்த பாண்டங்கள், மரச்சாமான்கள், யானைத் தந்தங்கள் முதலிய சரக்குகளுக்கு மேலை நாடுகளில் மிகுந்த கிராக்கியிருந்தது. அப்பொழுது ஆண்ட சுதேச மன்னர்களின் தயவை நாடி, தம் வியாபாரக் கிடங்குகளை அமைக்க, கடலோரத்தில் சிறு சிறு இடங்களை ஏற்படுத்திக் கொண்டனர். தங்கள் தங்கள் அரசாங்கங்களின் ஆதரவு பெற்ற கம்பெனிகளாகச் சேர்ந்து கொண்டு ஆதிக்கப் போட்டியில் இறங்கினர்.

மேலை நாடுகளில் ஒரு புது எழுச்சி காணப்பட்டது. புதுக்கல்வி விழிப்பை உண்டு பண்ணியது.

பழைய கண்மூடிப் பழக்க வழக்கங்களை எதிர்த்துச் சீர்திருத்த இயக்கம் நடந்தது. நீராவி கண்டுபிடிக்கப் பட்டு, அதனுல் இயக்கப்பெற்ற இயந்திரங்கள் கை யாளப்பட்டன. அச்சு இயந்திரமும் கருமருந்தும்கண்டு பிடிக்கப்பட்டன. நீராவி நூற்பு இயந்திரமொன்றும் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது.

மேற்கில் வளர்ச்சி ஏற்பட்டுக் கொண்டிருந்த இந்த நேரத்தில், இந்தியாவிலுள்ள சுதேச மன்னர் களிடையே ஒற்றுமையின்றி, உள் நாட்டுக் குழப்பங் கள் நிறைந்திருந்தன. "ஊர் இரண்டு பட்டால் கூத் தாடிக்குக் கொண்டாட்டம்." வெளி நாட்டிலிருந்து வந்த வியாபாரக் கூட்டம் நாடு பிடிக்கும் போட்டியில் இறங்கின. அரசியல், வியாபாரம், கடலாதிக்கம் ஆகிய வற்றிற்குக் கடும் போட்டி ஏற்பட்டது. பெரும் சண்டைகள் நடந்தன. எப்படியோ அதிர்ஷ்டவச மாகப் போட்டியின் இறுதியில் பிரிட்டிஷ்காரர்கள் வெற்றி பெற்றனர். ஆங்கிலேயர்கள் ஏற்படுத்தி யிருந்த கிழக்கிந்திய கம்பெனியார், யதேச்சாதிகார மாக இந்திய சுதேச மன்னர்களின் உள் நாட்டு அலுவல்களில்–விவகாரங்களில் தலையிடலாயினர்.

கும்பினியார், சீர்கேடுற்றிருந்த சுதேச மன்னர் களின் ஆட்சியை வீழ்த்தி, அரசியலாதிக்கத்தை அடைய முற்பட்டனர். அரசர்களுக்குக் கடன் கொடுத்து, அதற்குப் பதிலாக அவர்களிடமிருந்து வரிவசூலிக்கும் உரிமையைப் பெற்றனர். தமக்கேற் படும் எதிர்ப்புகளைச் சமாளிக்கத் தம் படை பலத்தைப் பெருக்கினர். தற்காப்பிற்கென்று கோட்டைகள் கட் டிக்கொண்டனர். ஒரு அரசனுக்கு எதிராக இன்னெரு அரசனுடன் ஒப்பந்தம் செய்து கொண்டனர். சண்டை யிட்டனர். 'ஒண்டவந்த பிடாரி ஊர்ப் பிடாரியை

விரட்டிற்ரும்!' இது மெய்யாகி விட்டது. இந்தியாவின் அரசியல் ஆதிக்கம் கொஞ்சம் கொஞ்சமாக ஆங்கிலேயர்களின் கைக்கு மாறியது.

அரசியல்ஆதிக்கம் பெற்ற ஆங்கிலேயர்கள் வெகு சீக்கிரத்தில் பொருளாதார ஆதிக்கமும் அடைந்தனர். ஆரம்பத்தில், இந்தியாவில் நெய்த துணிகளை வாங்குவதில் பல சூட்சிகளைக் கையாண்டனர். கொடுமை இழைத்தனர். நூற்பவர்களுக்கும் நெசவாளர்களுக்கும் மிகக் குறைந்த கூலி கொடுத்து, தம் அதிகாரத்தைப் பயன்படுத்தி, நிர்ப்பந்தமாக அவர்களிடமிருந்து சரக்குகளைக் கைப்பற்றினர். கம்பெனியின் உத்தரவு பெருத அந்நியர்களுக்குச் சரக்குக் கொடுப்பவர்களைக் கடுமையாகத் தண்டித்தனர். தாம் குறிப்பிட்ட காலத்தில், குறிப்பிட்ட விலைக்குச் சரக்குக் கொடுக்காதவர்களுக்கு, நாள் ஒன்றுக்கு இரண்டணு அபராதம் விதித்தனர்; போலீஸ் காவல் போட்டனர்; கசையடி கொடுத்தனர்; அதற்குமேல் ஒப்பந்தத்தை மீறியதற்காகக் கைவிலங்கிட்டு, மிருகங்களைக் கட்டியிழுப்பது போல் தெரு வழியே இழுத்துச் சென்றனர். இக் கொடுமைகளைச் சகிக்கமுடியாது பலர் தம் தொழிலையும் ஊரையும்விட்டு நாடோடிகளாகிவிட்டனர்; சிலர் தங்களைக் கட்டாயவேலை வாங்காதிருக்கும் பொருட்டுத் தம் கை விரல்களையே வெட்டிக் கொண்டனர் —என்று மிஸ்டர் போல்ட்ஸ் கூறுகிறுர். உள்நாட்டில் இவ்வியாபாரம் நடக்காத முறையில் உள்நாட்டு வியாபாரிகளுக்குக் கடுமையான போக்குவரத்து வரி விதிக்கப்பட்டது. அவர்களிடமிருந்த சரக்குகள் பலவந்தமாகக் கைப்பற்றப்பட்டன.

மேற்கூறியது முதலாவது கட்டம். இரண்டாவது படியாக இந்தியத் தொழிலாளர்களிடமிருந்த நூற்பு,

நெசவு, அச்சிடல், சாயம்போடுதல் போன்ற தொழில் நுணுக்கங்களை வெளியிடுமாறு அவர்களை நிர்ப்பந் தித்தனர். அத்துடன் உள் நாட்டில் விளைந்த பருத் தியைப் பலவகைச் சலுகைகள் கொடுத்து இங்கிலாந் திற்கு ஏற்றுமதி செய்தனர். அங்குச் சிறிதளவு பருத் தித்துணி நெசவானவுடன், இந்தியத் துணி இங்கி லாந்தில் இறக்குமதியாவதைச் சட்டம் போட்டுத் தடுத்தனர். இந்தியத் துணியை வாங்குபவர்களுக்கு 20 பவுன் அபராதமும், அணிபவர்களுக்கு 5 பவுன் அபராதமும் விதித்தனர். அடுத்தபடியாக, பல வியா பாரச் சலுகைகளுடன் இங்கிலாந்தில் நெசவான மட்ட ரகமான துணி இந்தியாவிற்கு ஏற்றுமதி செய்யப் பட்டது. அதை இங்கு விற்க அரசாங்கம் தன் அதிகாரத்தை உபயோகித்தது. இவ்வாறாகப் பல நூற்றாண்டுகளாக இந்திய மண்ணில் வேரூன்றி யிருந்த மகத்தான நூற்பு-நெசவுத் தொழில், ஆதிக்க வெறி பிடித்த சூழ்ச்சிக்காரர்களான வியாபாரக் கும்பலால் அழிக்கப்பட்டது.

இந்தியாவின் இப்புராதனக் கைத் தொழில் அழிந்ததற்குக் காரணங்களைக் கூறும் 'கைராட்டை' என்ற நூலின் ஆசிரியர் பின்கண்டவற்றை வெளி யிடுகிறார் :

இந்தியாவின் வியாபாரத்தையும், கைத் தொழிலை யும் அழிக்க பிரிட்டன் கையாண்ட முறைகளாவன:

1. தடையில்லாத யதேச்சா வியாபாரக் கொள் கையை இந்தியாவின் மீது சுமத்தியது.

2. இங்கிலாந்தில் இந்தியச் சரக்குகளுக்கு ஏராள மான இறக்குமதி வரிகள் விதித்தது.

3. இந்தியாவில் உள்நாட்டு வியாபாரத்துக்கு மிகுதியான சுங்கவரிகள் விதித்தது.

4. இந்தியாவிலிருந்து தங்கு தடையின்றி மூலப் பொருள்கள் ஏற்றுமதியாவதற்கு ஆதரவளித்தது.

5. இந்தியத் தொழிலாளிகளைப் பலவந்த நிர்ப்பந் தங்களின்கீழ் வேலை செய்யப் பண்ணியது.

6. கம்பெனியின் வருமானத்தைச் செலவு செய்த முறை.

7. இந்தியத் தொழிலாளர்களைப் பலவந்தப்படுத்தி அவர்களுடைய தொழில் இரகசியங்களை வெளியிடச் செய்தது.

5-ஆம் பாடம்

கைராட்டை புத்துயிர் பெற்றது

இந்தியா அந்நிய நாடுகளுக்கு வேண்டிய சரக்கு களை அனுப்பும் நிலை மாறி, அது அந்நிய நாட்டுச் சரக் குகள் விற்பனையாகும் மகத்தான சந்தையாகி விட் டது. கிராமங்களில் நடைபெற்று வந்த நூற்பு நெசவு, சாயம் போடுதல், அச்சடித்தல், பூவேலை செய்தல் போன்ற தொழில்கள் மாண்டன. அவ்வேலை நடப்ப தற்கு உதவியாயிருந்த பாண்டம் செய்தல், தச்சுவேலை, கொல்லுலை வேலை, கட்டிட வேலை முதலிய தொழில்கள் அழிந்தன. மக்கள் வேலையின்றி வருமானமின்றி பஞ்சத்தாலும் பிணியாலும் பாதிக்கப்பட்டு வறுமை யில் வாடினர். அந்நியச் சரக்குகளை வாங்கவும், சேமித்துவைத்து உட் பிரதேசங்களுக் கனுப்பவும்,பட் டினங்கள் உதவின. ஒரு சில வற்றில் அந்நிய நாட்டி லிருந்து ஏற்றுமதி செய்யப்பட்ட பருத்தி ஆலைகள்

சில ஏற்பட்டன. 20-ஆம் நூற்றூண்டின் துவக்கத்தில், நாட்டின் தொழில் வளம் குன்றி, நாட்டிலுள்ள ஆறு லட்சம் கிராமங்களிலும் வேலையில்லாத் திண்டாட்டமும் பஞ்ச நிலையும் நிலவியது. அது சமயம் இந்திய மக்களின் வருமானத்தைக் கணக்கிட்ட பலர், வருடம் ஒன்றுக்கு சராசரி ரூ. 50-க்கு அதிகமில்லை என்ற முடிவுக்கு வந்தனர். இதைக் கொண்டு மக்கள் உண்ண வேண்டும், உடுக்க வேண்டும், வாழ வேண்டும்.

இந்நிலை மாறியாக வேண்டும். இதற்கு அரசியல் விடுதலை அவசியம். அதற்கான கிளர்ச்சி நடந்தது. காங்கிரஸ் ஸ்தாபனம் ஏற்பட்டு இந்தியாவின் விடுதலைக்காகப் பாடுபட்டது. ஆனால், பழங்காலக் கைராட்டையால் நூற்று முன்காலம் போல் நெசவு நெய்யும் வேலையினால் நாட்டுக்கு நலம் வருமென, யாரும் நினைக்கவில்லை. புதிதாக ஏற்பட்ட மில்களை அபிவிருத்தி செய்வதிலேயே யாவரும் நாட்டமாயிருந்தனர்.

மகாத்மா காந்தி காங்கிரஸின் பொறுப்பை ஏற்றதிலிருந்து, நாட்டில் ஒரு புது உணர்ச்சி வேகமும், சிந்தனைத் தெளிவும் ஏற்பட்டது. ரஸ்கின், டால்ஸ்டாய் ஆகியோரைப் பின்பற்றி அவர் எளிய வாழ்க்கையையும் உடலுழைப்பையும் வற்புறுத்தி வந்தார். நாட்டின் எண்பது சதவிகித மக்கள் வாழும் கிராமங்களின் வறுமையைப் போக்க வழி என்ன எனச் சிந்தித்தார். விவசாய வேலையில் ஈடுபட்டு பல லட்சம் கிராமங்களில் வாழும் மக்கள், வேலையின்றி யிருக்கும் காலத்தில் தம் வருமானத்தைப் பெருக்க என்ன செய்யலாமென யோசித்து வந்தார். இந்தியாவிற்கு அரசியல் விடுதலை மட்டும் போதாது; அதற்குச் சமூகத் துறையில் பொருளாதாரத் துறையில் மாற்றம் ஏற்பட

வேண்டுமெனக் கூறினர். பொருள் உற்பத்தி சாதனம், உழைப்பாளியின் கையில் இருக்கும் வகையில், நாட்டிலுள்ள ஒவ்வொரு குடிசையிலும் உற்பத்தித் தொழில் நடப்பதற்கு உதவும் கருவி இராட்டை தான் என்று அவர் கண்டார். அது கோடிக் கணக்கான மக்களின் வறுமைப் பிணியைப் போக்கும் நன்மருந்தென அறிந்தார். அந்நியப் பொருள்களையும், அந்நியத் துணிகளையும் வாங்கக் கூடாது. சுதேசிப் பொருள்களையும், கையினால் நூற்று கையினால் நெய்த துணிகளையே வாங்க வேண்டுமென்ற இயக்கம் தேசமெங்கும் நடந்தது. நிர்மாண வேலை ஸ்தாபனங்கள் பல ஏற்பட்டு கதர் உற்பத்தி வேலையை மேற்கொண்டன.

1920-ஆம் ஆண்டு நடந்த விசேட காங்கிரசில், ஆடவர், பெண்டிர், குழந்தைகள் அனைவரும் கட்டுப்பாடாக தன்னலத் தியாகத்திற்கு அறிகுறியாக இராட்டையில் நூற்றல், கைத்தறி நெசவு, கதர் அணிதல் ஆகியவற்றை மேற்கொள்ள வேண்டுமெனத் தீர்மானிக்கப் பெற்றது. அடுத்த ஆண்டில் 20 லட்சம் இராட்டைகள் நாட்டில் பல்வேறு பாகங்களில் சுழல ஏற்பாடு செய்யப்பட்டது. தொண்டர்களும், சட்ட மறுப்பு இயக்கத்தில் ஈடுபடுபவர்களும் கதர் அணிய வேண்டுமெனத் தீர்மானமானது. காங்கிரசில் பதவி வகிப்பவர்கள் யாவரும் தினமும் குறைந்தது அரை மணி நேரமாவது நூற்க வேண்டுமெனத் தீர்மானிக்கப்பட்டது.

1924-ஆம் ஆண்டு அகில பாரத சர்க்கா சங்கம் நிறுவப்பட்டது. நாடெங்கிலும் அதன் கிளைகள் ஏற்பட்டன. மகாத்மா காந்தி, இராட்டையில் நூற்கப் படுகிற நூலிழையின் நுனியில் சுயராஜ்ய மிருக்கிற

தெனக் கூறினர். அநேகமாகப் பெண்களே செய்து வந்த நூற்பு வேலையை காங்கிரஸின் பெரிய தலைவர்களும், தொண்டர்களும் தேசத் தொண்டாக மதித்துச் செய்தனர். பண்டித நேரு, 'கதர் நமது சுதந்திரத்தின் சின்னம்' என்றார் கதர் இயக்கம் காட்டுத் தீபோல் பரவியது. இங்கிலாந்தில் நடைபெற்ற பஞ்சாலைத் தொழில் ஸ்தம்பித்துப் போய் விட்டது.

தேசத்தில் நூற்றல் தொழில் மென்மேலும் வளர பல வசதிகள் உண்டு. அவற்றில் பின்வரும் முக்கியமான சிலவற்றை 'கைராட்டை' என்ற நூலின் ஆசிரியர் தொகுத்துக் கூறியுள்ளார்.

(1) நூற்றலுக்கு வேண்டிய மூலப் பொருளை (பருத்தியை) விளைவித்துக் கொள்ளலாம். அல்லது சுலபமாக வாங்கிக் கொள்ளலாம்.

(2) இராட்டினம் சாதாரணமான ஒரு கருவி; அதை எளிதில் உண்டாக்கிக் கொள்ளலாம்.

(3) அதை எளிதில் எங்கும் எடுத்துச் செல்லலாம்; எந்த நேரத்திலும் எந்த இடத்திலும் வயது முதிர்ந்தவர்கள் குழந்தைகள் உட்பட எல்லோரும் அதில் வேலை செய்யலாம்.

(4) இராட்டை நூற்பில் சிரமம் தோன்றாது, அலுப்பு உண்டாகாது, நினைக்கும் போது அதை நிறுத்தி விடலாம்.

(5) தேர்ச்சி பெற்றவர்கள், சாதாரண இந்தியப் பருத்தி வகைகளைக் கொண்டு மிக நயமான நூல் நூற்று விடலாம்.

(6) இராட்டையில் உற்பத்தியாகும் நூல் நமக்கும் அண்டை அயலாருக்கும் தேவையான ஒரு பொருளாகும். அதை நெய்து துணி யாக்கலாம்.

(7) இந்தியாவின் மூலே முடுக்குகளிலும் கூடப் பரம்பரையாகத் தொழில் செய்து கைத்திறமை வாய்ந்த நெசவுக்காரர்கள் இருக்கிருர்கள்.

இதன் காரணமாக 1924-ஆம் ஆண்டிலிருந்து 1946-ஆம் ஆண்டு வரையில் அகில பாரத சர்க்கா சங்கம், சுமார் 21 கோடி கெஜம் கதர்த் துணி உற்பத்தி செய்திருக்கிறது. இதில் ஈடுபட்ட தொழிலாளர்கள் 7½ லட்சம் பேர். அவர்களுக்குக் கூலியாக 6 கோடியே 40 லட்சம் ரூபாய் கொடுத்துள்ளனர். 1936-ஆம் ஆண்டு காந்தியடிகள் தோற்றுவித்த ஆதாரக் கல்விக்கு, நூற்பும் நெசவும் அடிப்படைத் தொழிலாக அமைந்தன.

1947-ஆம் ஆண்டு இந்திய சுதந்திரத்திற்குப் பின், சர்க்காரும் கதர் வேலேயை மேற்கொண்டு நடத்துகிருர்கள். கதர் அபிவிருத்தி வேலேயுடன் இதர நிர்மாண வேலேகளேயும் இணேத்து நடத்த அகில பாரத சர்க்கா சங்கம் முயன்று வருகிறது. தற்சமயம் அது அகில பாரத சர்வ சேவா சங்கமாகச் செயல்பட்டு வருகிறது. பொருளாதார முன்னேற்ற வேலேயுடன், நாட்டில் பொருளாதார சமத்துவம் ஏற்படுத்துவதற்கு அது அடிகோலி வருகிறது. கடந்த ஏழு ஆண்டுகளாக விஞேபாஜி நடத்தி வரும், பூமிதான, கிராமதானப் பணியில், அகில பாரத சர்வ சேவா சங்க ஊழியர்கள் முழுப்பங்கு கொண்டு தொண்டாற்றி வருகிருர்கள்.

IV. தமிழ்

பொருளடக்கம்

I-ஆம் பாடம்

பலவகை இராட்டைகள்

ஆதிகாலத்தில் நம் நாட்டில் நூற்போர் சாதாரணமாக உபயோகித்துவந்த இராட்டையை, கை இராட்டினம், பாட்டி—இராட்டை, விசிறி இராட்டை எனப் பல பெயரால் அழைக்கிறோம். அது செங்குத்தான நிலையிலிருக்கும். அதன் கதிர், பெரிய சக்கரத்தோடு பெரிய மால் கயிற்றால் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். கதிர் தடிப்பாக இருக்கும். நூற்கும்போது இரைச்சல் இருக்கும். நூல் சன்னமாக இராது. இந்த இராட்டையில் வேகமும் குறைவு.

1924-ஆம் ஆண்டு அகில பாரத சர்க்கா சங்கம் நிறுவப் பெற்றது. அது பழைய இராட்டையின் அமைப்பில் பல மாறுதல்களைப் புகுத்தியது. இராட்டையின் முன் பாகத்தில் ஒரு விசைச் சக்கரத்தை இணைத்தது. அதில் மெல்லிய மால் கயிறு ஒன்றை மாட்டி, அதைக் கதிருடன் இணைத்தது. விசைச் சக்கரத்திற்கு ஒரு சிறு உருளை உண்டு. அதனுடன் பெரிய மாலை கயிறு சேர்க்கப்பட்டது. கதிரும் சன்னமாக்கப் பட்டது. அதனால் இராட்டையின் வேகம் அதிகரித்தது. நூலின் தரமும் உயர்ந்தது.

சர்க்கா சங்கத்தார் மென்மேலும் தொடர்ந்து ஆராய்ச்சி செய்து வந்தனர். அதன் பலனாக நாம் இப்பொழுது உபயோகித்து வரும் கிசான் ராட்டை கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. இது படுக்கை வசமாய் அமைக்கப்பட்டிருக்கிறது. அதன் அடிப்பாகத்திலுள்ள சட்டத்தின் நீளம் 2 அடி 5 அங்குலம்; அகலம் 3 அங்குலம் ; பெரிய சக்கரத்தின் குறுக்களவு 8 அங்கு

லம். விசைச் சக்கரத்தின் குறுக்களவு 5 அங்குலம். இரு சக்கரங்களின் அச்சுகளுக்கும் இடையிலுள்ள தூரம் 9 அங்குலம். விசைச் சக்கரத்தை அடுத்து, கதிர், பட்டைகள் முதலிய சாமான்கள் வைத்துக்கொள்ள ஒரு பெட்டி இருக்கிறது; அதன் நீளம் 9 அங்குலம்; அகலம் 3 அங்குலம்; உயரம் மூடியுடன் 1·2 அங்குலம். மோடியாக்கட்டையின் முழு நீளம் 6 அங்குலம். கதிர் தாங்கிப் பலகையின் உயரம் 3 அங்குலம். இதன் முழு விலை ஏழு ரூபாய். சர்க்கார் இதன் விலையில் ரூ. 2-8-0-ஐ மான்யத் தொகையாகக் கொடுக்கின்றனர். ஆகவே அதை நான்கு ரூபாய் எட்டணு விலைக்கு சர்க்கா சங்கக் கிளைகளில் வாங்கலாம். இதை எளிதில் எடுத்துச் செல்லலாம். அதிக இடத்தை அடைக்காது; விவசாயிகளின் உபயோகத்திற்கெனச் செய்யப்பட்டதாகையால் கிசான் இராட்டை எனப் பெயர் பெற்றது. கிசான் என்ற பதத்திற்கு விவசாயி என்பது பொருள். பெட்டி இராட்டையின் அமைப்பும் இது போன்றதே; ஆனல் மூடித் திறக்கக்கூடிய பெட்டியில் அது இருக்கிறபடியால், அதை இலகுவில் நெடுந்தூரப் பிரயாணங்களுக்கு எடுத்துச் செல்லலாம்.

மகன் சர்க்கா என்பது இன்னொரு வகை இராட்டை. இதைக் காலால் இயக்கலாம்; இரண்டு கதிர்கள் உண்டு; இரு கைகளாலும் நூல் இழுக்கலாம்; இதை நூற்பதற்கு நல்ல பயிற்சி வேண்டும். அதன் மூலம் மணிக்கு ஒரு சிட்டம் நூற்கலாம்.

மூங்கில் இராட்டை:—கொஞ்சம் தச்சு வேலை தெரிந்த எவரும் இதைச் செய்யலாம். சுமார் ஆறணுவிற்கு மூங்கில் கழியொன்று வாங்கினுல் அதைக் கொண்டு இந்த இராட்டையைச் செய்துவிடலாம். இது நூற்றுக்கு நூறு சுயதேவைப்பூர்த்தி அமிசத்தை ஒட்

டியிருக்கிறது. உற்பத்தி சாதனத்தை உழைப்பாளியே உண்டுபண்ணிக் கொள்ளலாம். அவன் யாரையும் எதிர்பார்க்க வேண்டியதில்லை.

அம்பர் சர்க்கா :—இது ஒரு நவீன சாதனம். தமிழ்நாட்டு அறிஞர் ஏகாம்பரம் என்பவரால் இது கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அதன் காரணமாக அதற்கு இப்பெயர் வந்தது.

இது பருத்தி ஆலையின் ஒரு சிறு பாகமாகவே தோற்றமளிக்கிறது. இதில் ஒரே சமயத்தில் நான்கு கதிர்க்ள் சுழல்கின்றன. அவை வேகமாகச் சுழல்வதோடு, நூலைக் கண்டாகவும் சுற்றிக்கொள்கின்றன. அம்பர் சர்க்காவில் பட்டை போடுவதற்கெனத் தனி இராட்டையுண்டு. இதில் குறிப்பிட்ட எந்த எண் நூலும் நூற்கலாம். எட்டு மணி நேரத்தில் 12 முதல் 16 சிட்டங்கள் வரை நூற்கலாம்.

வீட்டுக்கு வீடு சமையல் நடப்பது போல் வீட்டுக்கு வீடு துணித் தொழிலும் நடைபெற வேண்டுமென்பதே இராட்டை இயக்கத்தின் நோக்கம். நம் மானத்தைக் காக்கும் துணிக்கு நாம் பிறரை எதிர்பார்க்கக் கூடாது. வீட்டில் முதியோர் முதல் குழந்தைகள் வரை யாவரும் இராட்டையை எளிதில் கையாளலாம். ஒய்வான நேரத்தையெல்லாம் பிரயோஜனமாகச் செலவிடலாம். வீண் பொழுது போக்காமல் உற்பத்தியைப் பெருக்கலாம். விவசாயிகளுக்கு நூற்பு நெசவு ஒரு உயர்ந்த உப தொழிலாகும். விவசாய வேலை இல்லாதிருக்கும் காலத்தில் இராட்டை ஒரு வேலை கொடுக்கும். அதன் மூலம் குடும்பத்தின் துணித் தேவை பூர்த்தியாகும்.

இராட்டை தரித்திர நாராயண சக்கரம் ;
ஏழை எளியவர்களின் கற்பகத்தரு.

2-ஆம் பாடம்

பலரகப் பருத்திகள்

பருத்திகளில் பல ரகம் உண்டு. அவை உக்கன், கருங்கண்ணி, நாடன், கம்போடியா, உகாண்டா, அமெரிக்கன் முதலியன ஆகும்.

கம்போடியா, உகாண்டா, அமெரிக்கன் ஆகிய பருத்திகள் பெரியன; அவை அதிகமாக உண்டாகும் இடத்தைப் பொறுத்து அவைகளுக்கு அப்பெயர் ஏற்பட்டுள்ளது. உலக படத்தைப் பார்த்து, கம்போடியா, உகாண்டா, வட அமெரிக்கா எங்குள்ளன என்பதை அறிந்துகொள்ளவும். இந்தப் பெரிய ரகப் பருத்திகளின் துசும்புகள் நீளமானவை; மெல்லியவை. இவைகளை நம் கை மணையில் விதை நீக்கமுடியாது. துசும்புகள் உருளைகளில் சுற்றிக்கொள்ளும். இவை ஆலை நூற்பிற்கேற்றவை. ஆலைத் தொழிலை வளர்க்கும் நோக்கமுடைய அரசாங்கங்கள், இந்த ரகப் பருத்திகளை அதிகமான அளவில் உற்பத்தி செய்ய ஏராளமான பணம் செலவிட்டு, பல சோதனைகளை நடத்தியுள்ளனர். நம் நாட்டிலுங் கூட அவ்வாறான ஆராய்ச்சி நடைபெற்று வருகிறது.

உக்கன், கருங்கண்ணி, நாடன் ஆகிய ரகங்கள் நம் நாட்டவை. குட்டையான இழைகளையுடையவை. இழை சுமார் 5/8 அங்குலம் நீளமிருக்கும். இவைகளின் துசும்பு பலமானவை. இவைகளைக் கை மணையில் அரைக்கலாம். இராட்டையில் நூற்கும்போது இழை அறுந்து போகாது. இதற்குக் குறைவான மழையிருந்தால்கூடப் போதுமானது. வருட மழையளவு 30 அங்குலத்திலிருந்து 40 அங்குலத்திற்குள்ளிருக்கும் இடங்களில்கூட இது விளையும்.

டக்கா மஸ்லின் நூற்பதற்கான மெல்லிய இழை களையுடைய ஒரு வகைப் பருத்தி டக்கா ஜில்லாவில் விளைந்தது. செம்பருத்தி என்பது ஒரு வகை. ஆந்திர நாட்டில் இது அதிகம் விளைகிறது. ஆந்திராக்கதர் என்ற துணி ரகங்கள் இப் பருத்தி நூலினால் ஆனவை. பூணூல் பருத்தி என்பது பிறிதொரு ரகம். இந்தப் பருத்திச் செடிகள் மரமாக வளரும். வேலிகளில் வைத்தும் பயிர் செய்யலாம். காயினுள் விதை வேறு பஞ்சு வேருக இருக்கும். இலவங்காயிலுள்ளது போலிருப்பதால், இதன் விதையை நீக்குவதில் சிரமமிராது.

கரிசல் மண் பிரதேசத்தில் பருத்தி நன்ருக வளரும். நம் பகுதியில் திருமங்கலம் தாலுகாவிலும், கோவில்பட்டி தாலுகாவிலும், கோயமுத்தூர் ஜில்லாவிலும் பருத்தி ஏராளமாக விளைகிறது. பம்பாயைச் சுற்றியுள்ள சுமார் 300 மைல் வட்டத்திலுள்ள பிரதேசத்தில் பருத்தி அதிகம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. பருத்தி விளையும் பிரதேசங்களை அடுத்து, பஞ்சாலைகள் ஏற்பட்டிருப்பதைக் காணலாம். பஞ்சாபில் உயர்ந்த ரகப் பருத்திகள் உற்பத்தியாகின்றன. இந்தியாப் படத்தில் நம் நாட்டில் பருத்தி உற்பத்தியாகுமிடங்களைப் பார்த்றிந்து தகொள்ளவும்.

3-ஆம் பாடம்

கட்டுரை எழுதுதல்

குறிப்பு :—சமூகப் பாடத்தில் படித்தறிந்த விஷயங்களை மனதிற்கொண்டு, ஒரு கட்டுரை எழுதும் பயிற்சி கொடுக்கலாம். நூற்பு—நெசவுத்தொழில் வரலாறு பற்றி எழுதலாம். கீழ்க்காணும் குறிப்புக்கள் போன்றவற்றை உபயோகிக்கலாம் :

1. ஆதிகாலம்—வேதகாலம்—இந்து அரசர்கள் காலம்—முகமதிய காலத்தில் நூற்பு நெசவுத் தொழிலின் உச்சநிலை பற்றி விளக்குதல்.
2. வெளிநாடுகளில் இந்தியத் துணிகளுக்கிருந்த மதிப்பு—பாபிலோனியா, எகிப்து, கிரீஸ், ரோம், ஐரோப்பா ஆகிய நாடுகளில் இந்தியத் துணி வியாபாரம்.
3. காலமாறுதல்—இந்தியா ஆங்கில ஆட்சிக்குட் படல்—மில்லில் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட துணிகள் இறக்குமதி—நம் நாட்டுத் தொழிலின் அழிவு.
4. காந்தியுகம்—எல்லோரும் உழைக்கவேண்டும்—தன்மானத்தைக் காக்கும் உடையைத் தானே உண்டாக்குதல்—அகில பாரத சர்க்கா சங்கம்—அதன் வேலை விவரம்.

கட்டுரையை எழுதுமுன் நன்றாக வாய்மொழிப் பயிற்சி கொடுத்து, கரும்பலகைச் சுருக்கம் கொடுக்க லாம். எழுதும்போது தங்கள் நோட்டில் ஓரக்கோடு போடுதல், தேதி போடுதல், தலைப்புப் போடுதல் பத்திகள் ஆரம்பிக்கும் முறை ஆகியவற்றைக் கவ னிக்கச் செய்யலாம். எழுதிய கட்டுரையைத் திருத்து வதில் ஆசிரியர்—மாணவர் ஒத்துழைப்பு இருக்க வேண்டும்.

4-ஆம் பாடம்

கடிதம் எழுதுதல்

குறிப்பு :—செயல் நடக்கும் காலத்தில் பக்கத்தி லுள்ள பருத்தி ஆலைக்கு உல்லாசப் பிரயாணமாகச் சென்று வரலாம். அதைத் திட்டமிட்டுச் செய்யலாம்.

துவக்கத்தில் ஆலை அதிபருக்கு ஆலையைப் பார்ப்பதற்கு அவருடைய அநுமதி கோரி ஒரு கடிதம் எழுதலாம். கடிதத்தில், எத்தனை பேர், எந்த நாளில், எந்த நேரத்தில் ஆலைக்கு வர இருக்கிறார்கள்; அவர்கள் அதிபரிடமிருந்து எதிர்பார்க்கும் உதவி என்ன என்பனவற்றைத் தெளிவாக தெரிவிக்கலாம்.

கடிதம் எழுதும்போது கவனிக்க வேண்டிய அமிசங்களை மாணவர்கள் அறியச் செய்யலாம். கடிதத்தின் வலப்புறத்தில் இடம் தேதி குறிப்பிடல். கடிதம் யாருக்கு அனுப்புகிறோமோ அவரை மரியாதையுடன் அழைத்து, வணக்கம் செலுத்தி, சொல்ல வேண்டிய விஷயத்தைச் சுருக்கமாகத் தெளிவாகக் கூறுதல்; நபர் நேரில் இருந்தால் எப்படிப் பேசுவோமோ அப்படி எழுதுதல்; முடிவில் மரியாதையுடன் அவரிடம் விடை பெறுதல், கையொப்பம்; அனுப்புபவர் விலாசம், கடிதத்தின் வெளிப்புறத்தில் அனுப்பப்படுவோர் விலாசம் தெளிவாக எழுதுதல் முதலியவற்றில் கவனம் செலுத்தலாம்.

குழந்தைகள் தங்கள் நண்பர்கள், உறவினர்கள், பெற்றோர்கள் ஆகியோருக்குக் கடிதம் எழுதுவதை உற்சாகப்படுத்தலாம்.

V. கணிதம்

1. கூட்டல், கழித்தல்
2. பெருக்கல், வகுத்தல்
3. சராசரி
4. லாப நஷ்டம்
5. வரை படம் வரைதல்
6. சதவிகிதம்

1. கூட்டல், கழித்தல்

1. நம் வகுப்பில் முதல் குழுவில் 11 நபர்கள் உள்ளனர். அவர்கள் ஒவ்வொருவரும் இம்மாதம் நூற்புத் தொழிலில் செலவிட்ட மொத்த நேரம் முறையே: 43ம. 15 நி; 53 மணி. 15 நி; 48 ம. 30 நி; 52 ம. 25 நி., 54 ம. 30 நி.; 50 ம. 10 நி; 46 மணி 59 ம. 30 நி; 57 ம. 40 நி; 40 ம. 45 மணி. அப்படியானுல் முதற் குழுவினர் செலவிட்ட மொத்த நேரம் என்ன?

(குறிப்பு:—இதே மாதிரி மற்ற மூன்று குழுவினரும் நூற்புத் தொழிலில் செலவிட்ட மொத்த நேரம் கண்டு பிடித்தல்)

2. முதற் குழுவினர் செலவிட்ட நேரத்துடன் மூன்ரும் குழுவினர் செலவிட்ட நேரம் 433 ம. 28 நி. நான்காம் குழுவினர் செலவிட்ட நேரம் 430 ம. 44 நி. ஆனுல் இரண்டாம் குழுவினர் செலவிட்ட மொத்த நேரம் என்ன? (வகுப்பு முழுவதும் நூற்பிற்காகச் செலவிட்ட நேரம் மொத்தம் 1975 மணி 15 நிமிடமாகும்.)

3. நம் வகுப்பில் இம்மாதம் நூற்ற சிட்டங்கள் மொத்தம் 557. அதில் நான்காம் குழுவினர் ஒவ்வொருவரும் நூற்ற நூல் விவரம் வருமாறு:

சி.	க.	சு.	சி.	க.	சு.	சி.	க.	சு.
15—	6—	16	29—	0—	10	27—	6—	10
27—	0—	10	42—	5—	16	17—	0—	6
15—	5—	16	16—	7—	10	20—	5—	6
27—	0—	10	42—	4—	16	29—	0—	10

அப்படியானுல் மற்ற குழுவினர் நூற்ற நூலின் மொத்த அளவு என்ன? (வகுப்பிற்குக் கொடுத்த

பருத்தி, கிடைத்த விதை ஆகிய விவரங்களை வைத்துக்கொண்டு கூட்டல் கழித்தல் கணக்கில் பலவகைப் பயிற்சிகள் கொடுக்கலாம்).

பெருக்கல், வகுத்தல்

1. இம்மாதம் நம் வகுப்பில் கிடைத்த விதையின் அளவு 90 பவு. 10 தோலா. ஒரு பவுண்டு விதையின் விலை ரூ. 0-2-0 ($12\frac{1}{2}$ ந. பை.) அப்படியானல் விதையின் மூலம் கிடைத்த வருமானம் என்ன ?

2. இம்மாதம் நம் வகுப்பில் கிடைத்த சிட்டங்கள் 557. ஒரு சிட்டத்தின் விலை ரூ. 25 ந.பை. அப்படியானல் சிட்ட உற்பத்தியில் கிடைத்த வருமானம் என்ன?

3. நாம் இம்மாதம் உபயோகித்த பருத்தி 137 பவுண்டு. ஒரு பவுண்டு பருத்தியின் விலை ரூ. 0·44. ந.பை. அப்படியானல் நாம் வாங்கிய பருத்தியின் மொத்த விலை என்ன?

4. வகுப்பிலுள்ள 44 நபர்களின் இம்மாதத்திய மொத்த சிட்ட உற்பத்தி வருமானம் ரூ. 90. 54. ந.பை. அப்படியானல் ஒரு நபருடைய வருமானம் என்ன?

5. நம் வகுப்பறையின் நீளம் 50 அடி. அகலம் 20 அடி. அதன் பரப்பளவு என்ன?

6. அதற்கு 2 அடி நீளம் 2 அடி அகலமுள்ள சதுரக் கற்கள் பதிக்க எத்தனை கற்கள் தேவையாகும்?

7. கல் ஒன்றின் விலை ரூ. 20.50 ந. பை. ஆனல் கற்பதிக்க என்ன செலவாகும்?

8. வகுப்பறையின் சுவர்களின் ஓரத்தில் 5 அடி அகலம் விட்டு, நடு மையத்தில் 4 அடிப் பாதை விட்டு பாய்கள் போடப்பட்டுள்ளது. அந்த இடத்தின் மொத்தப் பரப்பு என்ன ?

9. பாய்களின் அகலம் 4 அடி நீளம் 8 அடி. அப்படியானல் வகுப்பறையில் விரிக்க எத்தனை பாய்கள் வேண்டும் ? ஒரு

பாயின் விலை ரூ. 1.25 ந. பை. அப்படியானால் பாய்கள் வாங்க என்ன செலவாகும்?

10. நம் வகுப்பிலுள்ள 44 நபரும் வேலையில் ஈடுபட்ட மொத்த நேரம் 1975 மணி 15 நிமி. ஒரு நபர் வேலையில் ஈடு பட்டது எவ்வளவு மணி நேரம்?

11. ஒருவரின் உச்ச வேகம் 2 மணிக்கு ஒரு சிட்டமாகும். 1975 மணி 15 நிமிடமும் உச்ச வேகமுடையவர் நூற்பு வேலை யில் மாத்திரம் ஈடுபட்டிருந்தால் எத்தனை சிட்டங்கள் நூற் றிருப்பர் ?

12. உன்னுடைய இராட்டையில் பெரிய சக்கரம் ஒரு சுற்று சுற்றினால், விசைச் சக்கரம், கதிர் எத்தனை சுற்று சுற்று கின்றன ? (இதை வைத்துக் கொண்டு பெருக்கல், வகுத்தல் பல கணக்குகள் போடலாம்).

சராசரி

1. 44 நபர்கள் வாங்கிக் கொண்ட பருத்தியின் மொத்த நிறைவு 137 பவுண்டு. சராசரி ஒரு நபருக்குக் கிடைத்த பருத்தியின் நிறை எவ்வளவு ?

2. கொடுத்த பருத்தி 137 பவுண்டு. கழிவு சுமார் 12 பவுண்டு, விதை 90 பவு. 10 தோலா. அப்படியானால் 557 சிட்டங்களின் எடை என்ன ? ஒரு சிட்டத்தின் சராசரி எடை என்ன ?

3. சிட்டங்களின் மூலம் கிடைத்த வரவு ரூ. 139.25. விதை விற்று வரவு ரூ. 11.28. வகுப்பின் மொத்த வருமானம் என்ன? நபருக்குக் கிடைத்த சராசரி வருமானம் என்ன ?

4. நம் வகுப்பில் ஜூன் மாதம் முதல் மார்ச் முடியக் கிடைத்த சிட்டங்கள் முறையே 204, 325, 404, 314, 323, 325, 434, 557, 546, 370. வகுப்பில் கிடைத்த

மொத்த சிட்ட உற்பத்தி எவ்வளவு? மாத சராசரி என்ன ? மாத சராசரி வருமானம் என்ன ?

5. ஒரு வேகச் சோதனை நூற்பில், அரை மணி நேரத்தில் ஒரு குழுவினர் நூற்ற நூலின் சுற்றுக் கள் வருமாறு : *146, 137, 150, 142, 135, 150, 120, 110, 115, 135, 150.* அப்படியானால் அக்குழுவினரின் ஒரு மணி நேரச் சராசரி வேகமென்ன ?

6. இவ்வாண்டில் ஜூன் முதல் மார்ச் வரையில் கிடைத்த வருமானம் வருமாறு : ரூ. *51*, ரூ. *81.25*, ரூ. *101*; ரூ. *78.50*; ரூ. *80.75*; ரூ. *81.25*; ரூ. *108.50*; ரூ. *139.25*; ரூ. *136.50*; ரூ. *92.50*. அப்படியானால் மாத சரா சரி வருமானம் என்ன ?

7. ஒரு மணி நேர நூற்பில் 11 பேர்களடங்கிய ஒரு குழுவின் மொத்த சுற்றுக்கள் *3080*; அதில் முதல் ஐந்து பேர்களின் மொத்தம் 1345 சுற்றுக்கள், கடைசி ஐந்து பேர்களின் மொத்தச் சுற்றுக்கள் 1465. அப்படி யானல் ஆருவது நபரின் வேக மென்ன ? அந்தக் குழு வினரின் சராசரி வேக மென்ன ?

8. மார்ச் மாதத்தில் 44 பேர்கள் நூற்ற மொத்த சிட்டம் 370. ஒரு நபர் எத்தனை சிட்டங்கள் நூற்ருர் ? நூற்பில் செலவிட்ட நேரம் *1100* மணி நேரமானல், சராசரி ஒரு நபர் எவ்வளவு நேரம் நூற்பு வேலையில் செலவிட்டார் ?

லாப நஷ்டம்

1. இம்மாதத்தில் வாங்கிய பருத்தி 137 பவுண்டு. கிடைத்த விதை *90* பவுண்டு. கிடைத்த சிட்டம் 557. பருத்தியின் விலை பவு. ரூ. 0.44 ந. பை. விதையின் விலை பவு. 0.13 ந.பை. சிட்டத்தின் விலை ஒன்று 0.25.

ந.பை. அப்படியானுல் வகுப்பிற்குக் கிடைத்த மொத்த லாபம் என்ன ?

குறிப்பு :-ஒவ்வொரு மாதத்தில் கொடுத்த பருத்தி, கிடைத்த விதை, கிடைத்த சிட்டங்கள் ஆகியவற்றின் மதிப்பைக் கணக்கிட்டு, ஒவ்வொரு மாதமும் வகுப்பிற்குக் கிடைத்த லாபம், தனி நபருக்குக் கிடைத்த லாபம் ஆகியவற்றைக் கண்டு பிடிக்கலாம்.

வரைபடம் வரைதல்

1. ஜூன் மாதம் முதல் மார்ச் முடிய வகுப்பில் நூற்ற சிட்டங்கள் மாத வாரியாக 204, 325, 404, 314, 323, 325, 434, 557, 546, 370. இதை விளக்க ஒரு வரை படம் வரைக.

2. ஜூன் முதல் மார்ச் முடிய ஒரு மணி நேரத்தில் ஒருவர் வேக நூற்பில் நூற்ற சுற்றுக்கள் முறையே வருமாறு: 250, 260, 265, 275, 280, 285, 290, 310, 315, 318. இதை விளக்க ஒரு வரைபடம் வரைந்து காட்டவும். ஏப்ரல் மாதத்தில் அவருடைய வேகம் என்ன இருந்திருக்கலாம் ?

குறிப்பு :—வகுப்பின் சராசரி வேகத்திற்கு ஒரு வரைபடம் வரையலாம். ஒவ்வொருவரும் தன் மாத வாரியான நூற்பு வேகத்தைத் தெரிவிக்கும் வரை படம் வரையலாம்.

சதவிகிதம்

1. சர்க்கார் திட்டப்படி நமக்குக் கிடைக்க வேண்டி வகுப்பின் நிகர வருமானம் ரூ. 132 ஆக இருக்க வேண்டும். நமக்குக் கிடைத்த வருமானம் ரூ. 90. அப்படியானுல் நாம் எத்தனை சதவிகிதம் சம்பாதித்துள்ளோம்.

(இதேவிதமாக ஒவ்வொரு மாதத்தின் வருமானத்தின் சதவிகிதம் கண்டு பிடிக்கலாம்.)

2. ஒருவர் மணிக்கு நூற்க வேண்டிய வேகம் 320 சுற்றுக்கள். 240 சுற்றுக்கள் நூற்கும் ஒருவரின் வேகம் எதிர்பார்க்கும் வேகத்தில் எத்தனை சதவிகிதம்?

(ஒவ்வொருவரும் தன்னுடைய நூற்பு வேகம், எதிர்பார்க்கும் வேகத்தில் எத்தனை சதவிகிதமெனக் கண்டு பிடிக்கலாம். அதே போல் தன் கழிவின் சதவிகிதத்தைக் கணக்கிட்டறியலாம்.)

VI. கலை

1. பாட்டு
    (அ) பிரார்த்தனைப் பாட்டுகள்
    (ஆ) தொழில் பாட்டுகள்
2. கதை நடிப்பு
3. சித்திரம்
4. விளையாட்டு

1. பாட்டு

ராகம் : மோகனம் தாளம் - ஆதி

1. பிரார்த்தனைப் பாட்டுகள்

ஆற்றல்கள் அனைத்தும் நீயே அருளுவாய் எனக்கு
மாற்றல்
போற்றிடும் வீரியம் நீ எனக்கதைப் புகட்ட
வேண்டும்
மாற்றரும் பலங்கள் நீயே மற்றெனைப் பலவானுக்கு
சாற்றரும் சீவசத்தே சத்தினை எனக்கும் தாராய்!
தீமையை வெறுத்து நீக்கும் தீரமாய்த் திகழ்வாய்நீயே

வாய்மையில் எனக்குமந்த வலிமையை வளங்க
வேண்டும்
தாய்மையின் சகிப்பு நீயே தந்தருள் சகிப்புத் தன்மை
தூய்மைசேர் ஒழுக்க வாழ்வில் துலங்கிடும் ஆன்ம
சோதி !
உடலினும் உயிருக்கப்பால் உயர்ந்தொளிர் ஆன்ம
சக்தி
கடலினும் பெரிதாம் உந்தன் கருணையில் மூழ்கச்
செய்வாய்
அடைவரும் அமைதிதந்து அன்பெனும் அமுதமூட்டி
மடமைகள் யாவும் மாற்றி மங்களம் அருவாய்
போற்றி !
—நாமக்கல் கவிஞர்

2. அறிவிற் பெரிது

ராகம்—கரகரப்பிரியா தாளம்- ரூபகம்

பல்லவி

அறிவிற் பெரிதீசனே
அறியு மறிவே......(அறிவில்)

அனுபல்லவி

பொறியில் பெரிது கண்ணதாங்கண்
குறியில் பெரிதுள்ளறிவாவாம்......(அறிவில்)

சரணம்

ஜெகத்தையும் உலகத்தையும் அறி
ஜடமுயிரின் தத்துவத்தையும் அறி
அகத்தையும் அதன் சுகத்தையும் மறி
அனைத்தும் வைத்த மனத்தையும் அறி (அறிவில்)

3. தொழிற் பாட்டுகள்

ராகம்—புன்னுக வராளி தாளம்- ஆதி

1. ஆடு ராட்டே சுழன்ருடு ராட்டே
சுழன்று சுழன்று சுழன்ருடு ராட்டே—இனி
சுயராஜ்யம் வந்ததென்று ஆடுராட்டே.

பாவம் குறையுமென்று ஆடுராட்டே—இனி
பயங்கள் மறையுமென்று ஆடுராட்டே
கோபங் குறையுமென்று ஆடுராட்டே
குணங்கள் மிகுந்ததென்று ஆடுராட்டே. (ஆடு)

வம்பளந்து வீண்பொழுது போக்கமாட்டார்-பெண்கள்
வாசலிலே கூட்டமிட்டுப் பேசமாட்டார்,
துன்பமில்லை சோம்பியவர் தூங்கமாட்டார்—குடி
சுத்தப்படு மென்று சொல்லி ஆடுராட்டே (ஆடு)

சாந்தி பெருகுமென்று ஆடுராட்டே—மனச்
சாட்சி விளங்குமென்று ஆடுராட்டே
காந்தி துலங்குமென்று ஆடுராட்டே—நல்ல
காட்சி துலங்குமென்று ஆடுராட்டே (ஆடு)

—நாமக்கல் கவிஞர்

4. கைத்தொழில்

ராகம்—சிந்துபைரவி தாளம்- ஆதி

1. கைத்தொழில் ஒன்றைக் கற்றுக்கொள்
கவலை உனக்கில்லை ஒத்துக்கொள்
எத்தொழில் எதுவும் தெரியாமல்
இருந்திடல் உனக்கே சரியாமோ ?

2. உழவும் தொழிலும் இல்லாமல்
உலகில் எதுவும் நில்லாது

விழவும் கலையும் விருந்துகளும்
வேறுள இன்பமும் இருந்திடுமோ ?

3. நெசவுக்காரர் நெய்யாமல்
நிலத்தவர் உடைக்கென் செய்வார்கள்
குயவன் செய்திடும் பாண்டமன்றோ
குடித்தனம் நடத்திட வேண்டுமன்றோ

4. கொல்லரும் தச்சரும் கூடாமல்
கூடமும் மாடமும் வீடாமோ ?
கல்லடி சிற்பியும் தச்சருமே
காரியம் பலவினுக் கச்சாணி

5. கைத்தொழில் தம்மைக் காத்திடுவோம்
கலகம் பற்பல தீர்த்திடுவோம்
பொய்த்தொழில் யாவும் குறைந்திடவே
பூமியில் நாமே சிறந்திடுவோம்.

—நாமக்கல் கவிஞர்

5. தொழில்

ராகம்—மோகனம் தாளம்- ஆதி

1. இரும்பைக் காய்ச்சி உருக்கிடுவீரே !
யந்திரங்கள் செய்திடுவீரே !
கரும்பைச்சாறு பிழிந்திடுவீரே !
கடலில் மூழ்கி முத்தெடுப்பீரே !
அரும்பும் வியர்வை உதிர்த்துப் புவிமேல்
ஆயிரந் தொழில் செய்திடுவீரே !
பெரும் புகழ் நுமக் கேயிசைக் கின்றேன்
பிரமதேவன் கலையிங்குநீரே !

2. மண்ணெடுத்து குடங்கள் செய்வீரே !
மரத்தை வெட்டி மனை செய்குவீரே !
உண்ணக் காய்கனி தந்திடுவீரே !
உழுது நன்செய்ப் பயிரிடுவீரே !

எண்ணெய் பால் நெய் கொணர்ந்திடுவீரே !
இழையை நூற்று நல்லாடை செய்வீரே !
விண்ணி னின்றெமை வானவர் காப்பார் !
மேவிப் பார்மிசை காப்பவர் நீரே !

3. பாட்டுஞ் செய்யுளுங் கோத்திடுவீரே !
பரத நாட்டியக் கூத்திடுவீரே !
காட்டும் வையப் பொருள்களின் உண்மை
கண்டு சாத்திரம் சேர்த்திடுவீரே !
நாட்டி லேயறம் கூட்டி வைப்பீரே !
நாடும் இன்பங்கள் ஊட்டிவைப்பீரே !
தேட்டமின்றி விழி யெதிர்காணும்
தெய்வமாக விளங்குவீர் நீரே !

—தேசீயகவி பாரதியார்

2. கதை நடிப்பு

குறிப்பு:—சமூகப் பாடப் பகுதியில் கூறப்பட்ட விஷயங்களை நாடகமாக எழுதி நடிக்கலாம்.

1. நாடகத்திற்குப் 'புத்துயிர்' எனப்பெயர் கொடுக்கலாம்.

2. முதற் காட்சியில் பாரதத்தின் பொற்காலத்தைச் சித்தரிக்கலாம்.

ஒரு குருகுலம்—அங்குப் பிரார்த்தனை—மாணவர்கள் குருகுல வாசம் முடிக்கும் சமயம்—குருநாதரின் பட்டமளிப்பு விழாப் பிரசங்கம்—மாணவர்களை வெளி நாடு சென்று பழக்க வழக்கங்களை அறிந்து நம் பண்பை அங்கு பரப்புமாறு தூண்டுதல்.

3. இருவர் மேற்கு நாடுகளுக்குச் செல்லல்—இருவர் கிழக்கு நாடுகளுக்குச் செல்லல்.

4. மேற்கே சென்றவர்—பாரசீக மன்னன் சபையில் கண்ட புதுமை—தேங்காய்க் குடுக்கையுள் 60 முழத் தலைப்பாகை—எகிப்து அரசர்களும் அரசிகளும் மிகவும் விரும்பும் பொருள்—மஸ்லின் துணி கிரேக்க நாட்டில்—பருத்தியைப் பற்றிய விபரீத அறிவு—அவர்களுக்கு உண்மை உணர்த்துதல்—ரோமாபுரியில் இந்தியத் துணியின் எடைக்கு எடைத் தங்கம் கொடுத்தல்—மக்களுக்கு மஸ்லின் துணியின்மேல் மோகம்—பிளினி மக்களின் மடமையைக் கண்டித்தல்—மக்கள் செவி சாய்க்காதிருத்தல்—இங்கிலாந்து அரசர்களும் அரசிகளும் இந்தியத் துணியை விரும்பல்—அரசியல்வாதிகள் அதைப் பழித்தல்—இந்தியாவின் வியாபாரத்தைத் தாம் அடையச் சூட்சி.

5. கிழக்கே சென்றவர்களுக்கு சைனாவில் வரவேற்பு—அவரைப் பின்பற்றி பலர்—புண்ணிய பூமியைத் தரிசிக்க இந்தியாவிற்குப் புறப்படுதல்.

6. ஆங்கிலேயர்கள் இந்தியத்துணித் தொழிலை தங்களது சூழ்ச்சியாலும் கொடுமையாலும் அழித்தல்—மக்களுக்கு அயல் நாட்டுத்துணி—நாகரீகத்தில் மோகம்.

7. மகாத்மா வருகை—இராட்டைக்குப் புத்துயிர் அளித்தல்—அந்நியத் துணி பகிஷ்காரம்—சத்தியாக்கிரஹம்—இந்திய சுதந்திரம்—ஆடுவோமே பாட்டு.

குறிப்பு:—மாணவர்களுக்கு நாடகம் எழுதுதல்—சீன்கள், உடைகள் தயாரித்தல்—கொட்டகை அலங்காரம் முதலியவற்றில் பயிற்சி கொடுக்கலாம்.

3. சித்திரம்

இராட்டையின் பாகங்கள்—பலவகை இராட்டைகள், நூற்பு உபகரணங்கள்—நாடகத்திற்கான சித்

திரங்கள் வரைதல் ஆகியவற்றில் மாணவர்களுக்குப் பயிற்சி கொடுக்கலாம்.

4. விளையாட்டு

சடுகுடு, கோ கோ விளையாட்டு—நான்கு மூலை, கொடி கொண்டு ஓடுதல்—அணிவகுப்பு போன்ற வற்றிற்கு சட்ட திட்டங்கள் வகுத்து முறைப்படி பயிற்சி அளிக்கலாம்.

VII. பயிற்சி வினாக்கள்

1. செயல் திறமை

1. இச்செயல் ஆரம்பித்தபோது உமது வேகமென்ன? இப்பொழுது என்ன வேகம்? வேகம் அதிகரிக்க நீர் கையாண்ட முறைகள் என்ன?

2. உம்முடைய விசைச்சக்கரத்தில் உராய்வுச் சத்தம் உண்டாவதற்குக் காரணம் என்னவாக இருக்கலாம்? அதை எவ்வாறு சரி செய்வீர்?

3. பெரியமால் கயிறு அடிக்கடி கழன்று விடுகிறது. அதற்குக் காரணமென்ன? எவ்வாறு சரி செய்யலாம்?

4. கதிர் ஓடும்போது சத்தம் உண்டாகிறது. காரணங்கள் என்னென்னவாக விருக்கலாம்? எவ்வாறு நிவர்த்திப்பீர்?

5. நூல் தடிப்பாக வருகிறது, காரணம் எதுவாக விருக்கலாம்? தவிர்க்கும் வழியென்ன?

6. கதிர் சுழலாமலிருக்கிறது. எதனால்? சரிசெய்ய என்ன செய்வீர்?

7. நூல் அடிக்கடி அறுந்துவிடுகிறது. எதனால் ஏற்படுகிறது? எவ்வாறு தவிர்ப்பீர்?

8. கதிரில் சுற்றிய நூல் உருவி வந்து விடுகிறது. காரணமென்ன?

9. சிட்டத்தின் முறுக்கை எவ்வாறு அறியலாம் ?

10. நூலின் சமம் கண்டுபிடிக்க எளிய முறை என்ன ?

2. அறிவுத் திறன்

1. உடலின் பல்வேறு பாகங்கள் எவை ?

2. அவற்றை நல்ல நிலையில் வைத்துக்கொள்ள நீர் என்ன செய்து வருகிறீர் ?

3. நம் பள்ளியில் துப்புரவு வேலை முக்கியமானது. ஏன் ?

4. தனிப்பட்ட மனிதன் துப்புரவாக வாழாத காரணத்தால் நம் சமூகத்தில் ஏற்பட்டுள்ள தீமை என்ன ?

5. நம் கிராமங்களிலுள்ள துப்புரவு ஆரோக்கிய நிலை என்ன ?

6. நும் சமூகத் துப்புரவை எவ்வாறு திட்டமிட்டுச் செய்வீர் ?

7. ஆரோக்கியத்திற்குத் தகுதியான உடைகள் யாவை ? எப்படி ?

8. வியர்வை ஏன் ஏற்படுகிறது ?

9. துருப்பிடிக்கக் காரண மென்ன ?

10. ஒலி, ஒளி எவ்வாறு பரவுகிறது ?

11. அவை ஒரு செகண்டுச் செல்லும் தூரம் எவ்வளவு ?

12. ஒலியைவிட ஒளி வேகமாகப் பாய்கிறதென்பதை எவ்வாறு நிரூபிப்பீர் ?

13. தேய்வு ஏற்படக் காரணம் என்ன ?

14. உமது இராட்டையில் எங்கெல்லாம் தேய்வு ஏற்படுகிறது ? அதைத் தடுக்க நீர் என்ன செய்கிறீர் ?

15. இயற்கையின் அற்புத வட்டம் எது ?

16. வேத இதிகாச காலங்களில் நம் நாட்டில் நூற்பு நெசவு வளம் பெற்றிருந்தது என்பதை விளக்க நான்கு உதாரணங்கள் தருக.

17. சந்திரகுப்த மௌரியன் காலத்தில் நூற்பு நெசவு தொழில் எவ்வாறு இருந்தது ? சான்றுகள் கூறுக.

18. புத்தர் காலத்தில் நம் நாட்டில் நூற்பு நெசவுத் தொழில் ஏழைகளுக்கு உதவியாக இருந்ததென்பதை எவ் வாறு அறிவீர் ?

19. முன் காலத்தில் கிரேக்கர்களுக்குப் பருத்தி என்பதே தெரியாது என்பது எப்படி வெளியாகிறது ?

20. ரோமாபுரியினர் இந்தியத் துணியை எவ்வாறு போற் றினர் ?

21. பிளினி என்பவர் ஏன் தன் நாட்டு மக்களின் மேல் கோபங் கொண்டார் ?

22. இந்தியத் துணியை எவ்வாறு உண்டாக்குகிறுர்கள் என்று ஐரோப்பிய மக்கள் நம்பி வந்தார்கள் ?

23. சங்க காலத்தில் நூற்பு நெசவுத்தொழில் செழித் திருந்ததென்பதற்குச் சான்றுகள் யாவை ?

24. மார்கோ-போலோ என்பவர் தெலுங்கு நாட்டில் உற்பத்தியான துணிகளைப்பற்றி என்ன கூறுகிறுர் ?

25. இந்தியத் துணிகளின் வர்ணங்களையும் மென்மையை யும் பற்றி பிற நாட்டார் என்ன கூறியுள்ளனர் ?

26. ஹர்ஷவர்த்தனர் காலத்தில் அரசன் எவ்வாறு துணித் தொழிலை ஆதரித்தான் ?

27. 'அக்பர் மரணத்தின்போது இந்தியா' என்ற புத்த கத்தை எழுதியது யார் ? அவர் இந்திய நாட்டுத் துணித் தொழிலைப்பற்றி என்ன கூறியுள்ளார் ?

28. மஸ்லின் துணியின் மென்மையை விளக்க இரு உதா ரணங்கள் தருக.

29. டக்கா மஸ்லினுக்கு வழங்கிய பெயர்கள் எவை ?

30. மஸ்லினுக்காக நூற்கப்பெற்ற நூலின் தன்மை என்ன?

31. இந்தியாவிற்கு வந்த தரை மார்க்கங்கள் எங்கு சந்தித்தன ? அவ்விடத்திற்கு ஏன் ஆபத்து ஏற்பட்டது ? அதன் விளைவு என்ன ?

32. இந்தியாவிற்குக் கடல் மார்க்கம் யாரால் எப்பொழுது கண்டு பிடிக்கப்பட்டது ?

33. ஆங்கிலேயர்கள் ஏன் இந்தியாவிற்கு வந்தனர் ?

34. ஆரம்பத்தில் அவர்கள் என்ன செய்து வந்தனர்?

35. இந்தியாவை அவர்கள் எவ்வாறு ஜெயித்தனர் ?

36. இந்தியத் துணித் தொழிலை அழிக்க அவர்கள் செய்த சூழ்ச்சிகள் யாவை ?

37. இந்தியா எப்படி ஒரு மகத்தான சந்தையானது ?

38. அதனால் கிராமங்களுக்கு ஏற்பட்ட கதி என்ன ?

39. மகாத்மா ஏன் இராட்டையைப் பற்றி நினைத்தார் ?

40. இராட்டை, கதர் பற்றி காங்கிரஸ் மகாசபை என்ன முடிவு செய்தது ?

41. சர்க்கா சங்கத்தின் வேலை என்ன ? அதன் சாதனை என்ன ?

42. நூற்பு நெசவு எப்படி நம் நாட்டிற்கு உகந்த தொழில் ? காரணம் கூறுக.

43. தற்போது நூற்பு நெசவுத்தொழிலில் ஏற்பட்டுள்ள மாறுதல்கள் என்ன ?

44. சர்வசேவா சங்கமென்பது என்ன ? அது என்ன வேலை செய்து வருகிறது ?

45. இராட்டைகளில் எத்தனை வகையுண்டு ?

46. அம்பர் இராட்டையைப் பற்றிய விபரம் எழுதுக.

47. பருத்திகளில் எத்தனை வகையுண்டு ?

48. இராட்டை நூற்பு வேலைக்கு உகந்த ரகங்கள் எவை ? ஏன் ?

49. இந்தியாப் படம் ஒன்று வரைந்து அதில் பருத்தி விளையுமிடங்களைக் குறிப்பிடுக.

50. கட்டுரை எழுதுவதில் நீர் என்ன கவனித்தீர் ?

51. பருத்தி ஆலை அதிபருக்கு நும் வகுப்பினர் அங்கு வருவதற்கு அனுமதி கேட்டு ஒரு கடிதம் எழுதவும்.

52. உம்முடைய பெரிய சக்கரம் ஒரு சுற்றுச் சுற்றினால் கதிர் எத்தனை சுற்றுச் சுற்றுகிறது ?

53. இம்மாதத்தில் உம்முடைய நூற்பு வேகத்தைக் காட்ட ஒரு படம் வரைக.

54. உம்முடைய இம்மாதத்திய சராசரி வேகம் என்ன ? வருடத்திய சராசரி வேகம் என்ன ?

55. மாதவாரியாக உம்முடைய சிட்ட உற்பத்தியைக் காட்ட ஒரு படம் வரைக. உமது வகுப்பின் உற்பத்தியைக் காட்ட மற்றொரு வரை படம் வரைக.

56. உம்முடைய வகுப்பின் மாத மொத்த வருமானம் என்ன ? நபருக்குச் சராசரி வருமானம் என்ன ? தினசரி வகுப்புச் சராசரி வருமானம் என்ன? நபருக்குத் தினசரிச் சராசரி வருமானம் என்ன ?

57. சர்க்கார் ஒரு நபருக்கு எதிர்பார்க்கும் மாத வருமானம் என்ன ? அதில் எத்தனை சதவிகிதம் உம்மால் சம்பாதிக்க முடிந்தது ?

58. உம்முடைய வகுப்பின் உச்ச உற்பத்தி எவ்வளவு ? அது சர்க்கார் வேண்டும் அளவில் எத்தனை சதவிகிதம் ?

59. உம்முடைய நூற்புக் கழிவின் சதவிகிதம் என்ன ?

60. வகுப்பு முழுவதற்கும் அதன் சதவிகிதம் என்ன ?

61. உம்முடைய வகுப்பில் இம்மாதம் செலவான பருத்தி எவ்வளவு ? அதன் கிரையம் என்ன ? கிடைத்த விதை சிட்டங்களின் கிரையம் என்ன ? நிகர லாபம் என்ன ?

62. அதை வைத்து 80, 100, 120, 160 மாணவர்கள் உள்ள பள்ளியின் நிகர லாபம் கண்டுபிடிக்கவும்.

63. இராட்டையின் பாகங்களின் சித்திரம் வரைக.

64. திரைச் சீலைக்குத் தகுதியான டிசைன் ஒன்று வரைக.

65. உமக்குத் தெரிந்த பிரார்த்தனைப் பாட்டு ஒன்றை அடி பிறழாமல் எழுதுக.

66. தொழில் பாட்டு ஒன்றை அடி பிசகாது எழுதுக.

67. உமக்குப் பிடித்தமான விளையாட்டு எது? அதை எவ்வாறு ஆடுவீர்? அதன் சட்ட திட்டங்கள் என்ன?

III. மனப்பான்மையும் பழக்க வழக்கங்களும்

1. மௌன நூற்பில் ஒரே சிந்தனையுடன் நூற்க முடிகிறதா? மௌனமாக நூற்பதின் மூலம் உமக்குப் புது அனுபவம் எதுவும் ஏற்பட்டுள்ளதா?

2. இச்செயலுக்குப் பின் கழிவுகளை எவ்வாறு உபயோகிக்கிறீர்?

3. உம்முடைய வீடு, தெரு, கிராமம் ஆகியவற்றின் துப்புரவு குறித்து உம்முடைய மனப்பான்மையில் என்ன மாறுதல் ஏற்பட்டுள்ளது?

4. உமது கிராமத்தைத் துப்புரவு செய்யும் வகுப்பினர் பார்நீால் முன்பு கொண்டிருந்த எண்ணம் என்ன? அதில் எதுவும் மாற்றமிருக்கிறதா? என்ன மாற்றம்?

5. நூற்பில் உமக்கு என்ன விஞ்ஞான மனப்பான்மை ஏற்பட்டுள்ளது?

6. தினமும் தவறாது நூற்கும் பழக்கம் உமக்கு வந்து விட்டதா?

7. கழிவின்றி குறிப்பிட்ட எண் நூல் நூற்கும் பழக்கம் ஏற்பட்டுள்ளதா?

8. இச்செயலுக்குப் பிறகு உம்மிடம் ஏற்பட்டுள்ள சுதேசி மனப்பான்மை என்ன?

9. உம்முடைய வீட்டில் சுதேசி மனப்பான்மையை ஏற்படுத்த நீர் என்ன முயற்சி எடுத்துக் கொண்டீர் ?

10. உமது ஊரிலுள்ள கிராமக் கைத்தொழில்களின் பால் உம் மனப்பான்மை என்ன ?

11. கதர் அணிவது பற்றி உம் மனப்பான்மையில் என்ன மாற்றம் ஏற்பட்டுள்ளது ?

12. நண்பர்களுக்கும் உறவினர்களுக்கும் கடிதம் எழுதும் பழக்கம் உமக்கு ஏற்பட்டுள்ளதா ? மாதம் எத்தனை கடிதம் எழுதுகிறீர் ?

13. நாடகத்தை ரசிப்பதில் உமக்குப் பயிற்சி வந்துள்ளதா ? நடந்த நாடகத்தில் எப்பகுதியை ரசித்தீர் ?

14. விளையாட்டில் எதிர்கட்சியினரிடம் நியாயமாக நடந்தீரா ? எவ்வாறு ?

15. சித்திரம் வரைவதில் உமக்குப் புதுப் பழக்கம் வந்துள்ளதா ? எப்படி ?

குறிப்பு:—குழந்தைகளுக்குப் புதுமுறை கேள்விகளே மிகவும் உகந்தவை. அவற்றைத் தயாரித்தால் பக்கங்கள் பெருகிவிடுமென அஞ்சி, பழைய முறைக் கேள்விகள் கையாளப்பட்டுள்ளன.

முற்றும்.